Bedienungsanleitung

NewClassic-Waagen

Modelle MS-S / MS-L



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine Waage von METTLER TOLEDO entschieden haben.

Die Präzisionswaagen der NewClassic-Linie kombinieren eine Vielzahl von Wägeapplikationen mit komfortabler Bedienung.

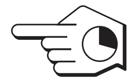
Diese Bedienungsanleitung gilt für alle Waagenmodelle MS-S und MS-L der NewClassic-Linie. Die verschiedenen Modelle weisen unterschiedliche Leistungsmerkmale auf. Wo dies für die Bedienung von Bedeutung ist, wird im Text speziell darauf hingewiesen.

1.1 Die in dieser Bedienungsanleitung geltenden Konventionen und verwendeten Icons bzw. Symbole.

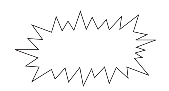
Tastenbezeichnungen sind in doppelt spitzen Klammern aufgeführt (z. B. «»).



Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s).



Langer Tastendruck (länger als 1,5 s).

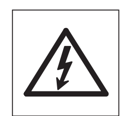


Anzeige blinkt.

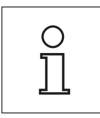


Automatisch ablaufende Sequenz.





Diese Symbole kennzeichnen Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Deren Missachtung kann zu einer persönlichen Gefährdung des Anwenders, zur Beschädigung der Waage oder weiterer Sachwerte oder zu Fehlfunktionen führen.



Dieses Symbol kennzeichnet zusätzliche Informationen und Hinweise. Die Beachtung erleichtert Ihnen den Umgang mit Ihrer Waage und trägt zu einem sachgerechten und wirtschaftlichen Einsatz bei.

2 Sicherheit geht vor

Bedienen und verwenden Sie Ihre Waage ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Bedienungsanleitung. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Inbetriebnahme Ihrer neuen Waage.

Wenn das Gerät nicht entsprechend dieser Bedienungsanleitung benutzt wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden und METTLER TOLEDO übernimmt keinerlei Haftung.

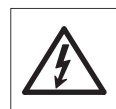


Der Betrieb der Waage in explosionsgefährdeten Bereichen in Gegenwart von Gasen, Dämpfen, Nebel, Staub und entzündbaren Stäuben (explosionsgefährdete Umgebungen) ist nicht zulässig.



Wir empfehlen den Einsatz des Waagenmodells MS-KLIP mit Schutzart IP65: in feuchten Umgebungen, wenn die Waage feucht gereinigt werden muss oder in staubigen Umgebungen. Auch bei Schutzart IP65 gilt: Die Waage nicht mit fliessendem Wasser abspülen oder in Flüssigkeit tauchen!

Alle anderen Waagen der Baureihe sind nur für den Betrieb in trockenen Umgebungen zugelassen.



Verwenden Sie ausschliesslich den mit Ihrer Waage gelieferten Universal-Netzadapter.

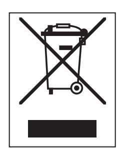
Bei der L-Wägeplattform ist das Netzteil eingebaut. Bei defektem Netzkabel besteht die Gefahr eines Stromschlags! Das Netzkabel ist regelmässig auf Beschädigungen zu prüfen. Ist das Netzkabel beschädigt, muss es sofort von der Netzsteckdose getrennt werden.



Bedienen Sie die Tastatur Ihrer Waage nicht mit spitzen Gegenständen! Ihre Waage ist sehr robust gebaut, sie ist aber dennoch ein Präzisionsinstrument. Behandeln Sie sie entsprechend sorgfältig.

Öffnen Sie die Waage nicht. Sie enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Falls Sie einmal Probleme mit Ihrer Waage haben sollten, wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.

Verwenden Sie mit Ihrer Waage ausschliesslich Zubehörteile und Peripheriegeräte von METTLER TOLEDO; diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.



Entsorgung

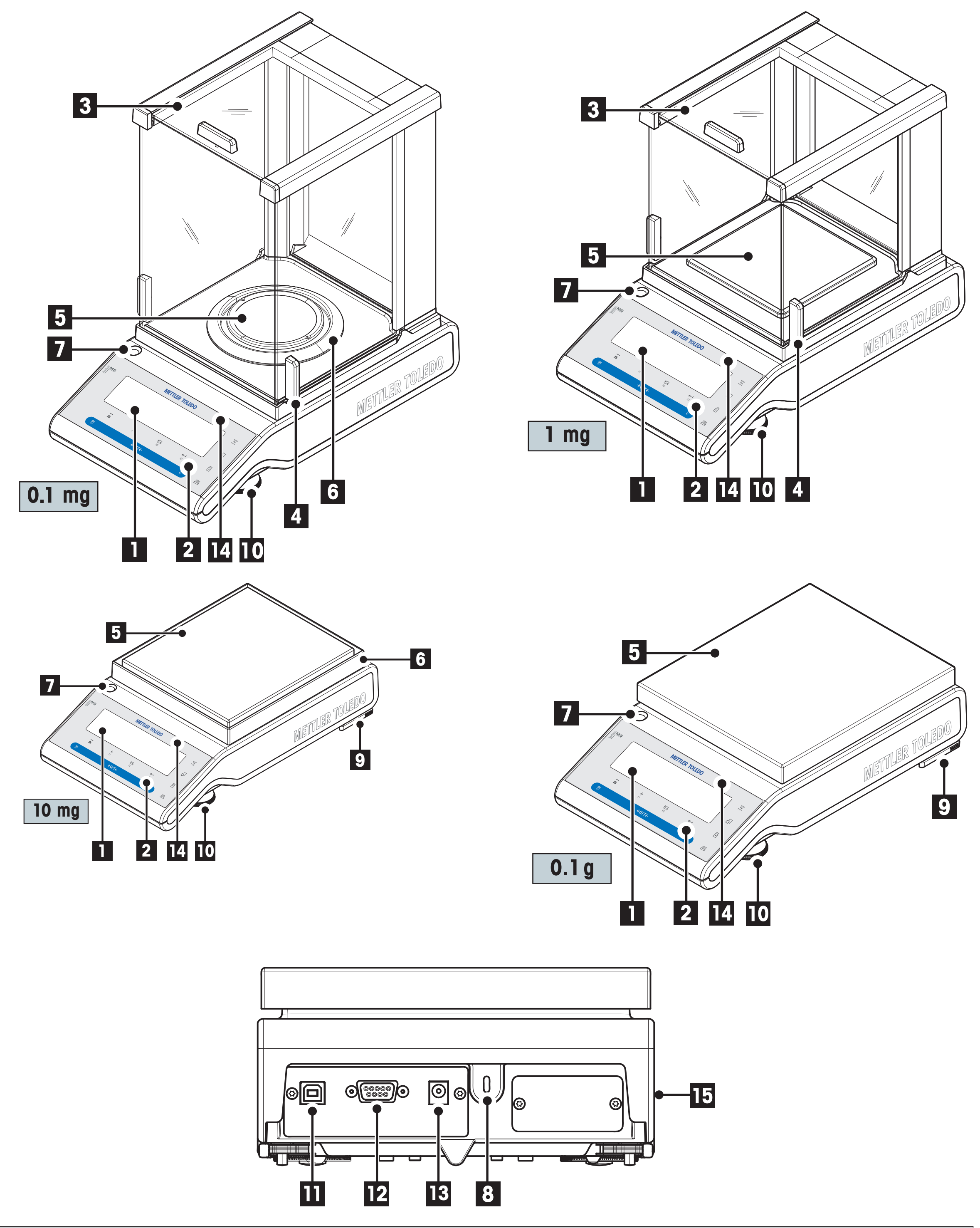
In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sinngemäss gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte. Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Bei Weitergabe dieses Geräts (z. B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

3 Aufbau der Waagen

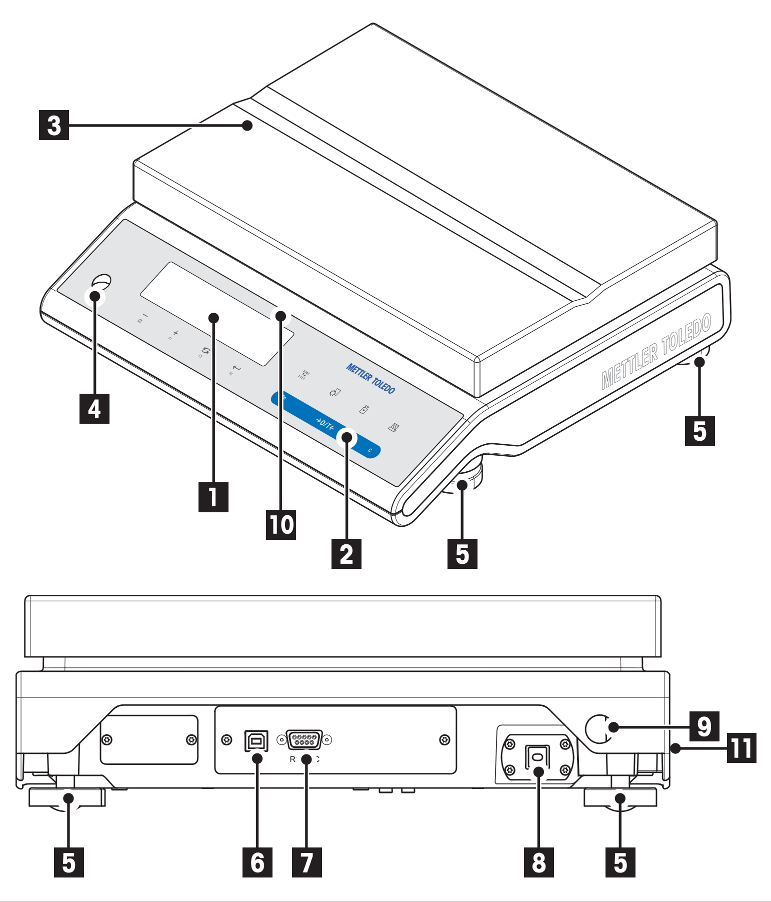
3.1 S-Plattform



Bezeichnung und Funktion			
1	Anzeige	**9**	Stellfüsse (Modelle mit 10 mg, 0,1 mg der S-Linie)
2	Bedienungstasten	**10**	Fussschrauben
3	Glaswindschutz	**11**	USB-Anschluss

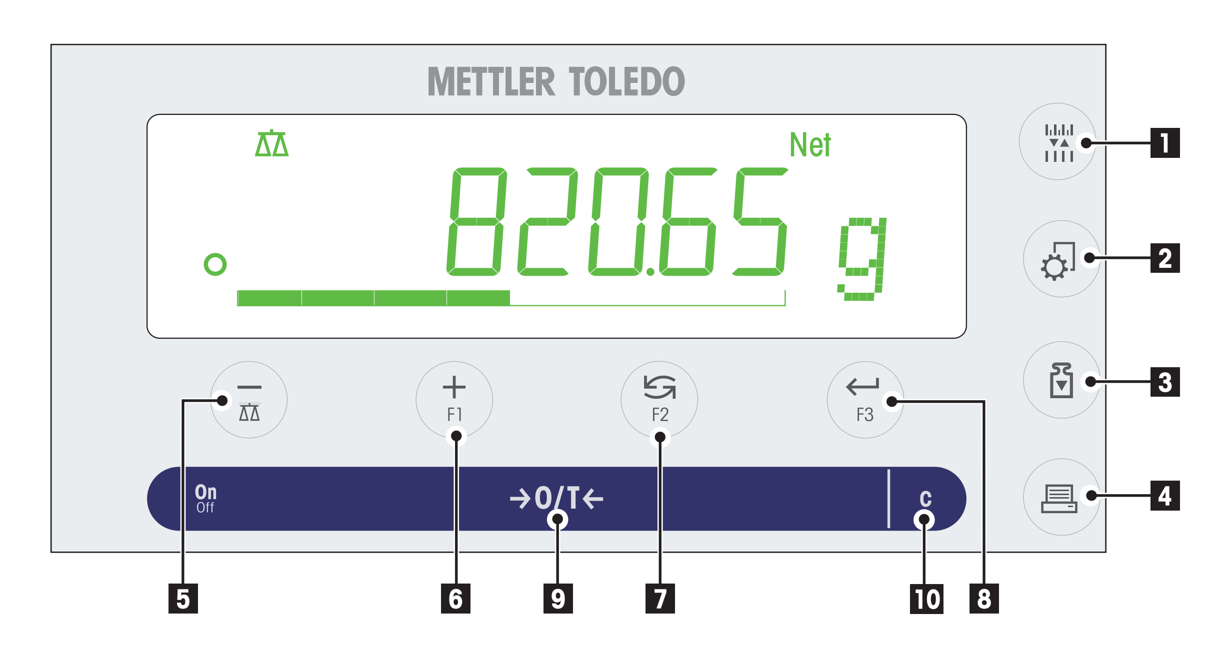
Bezeichnung und Funktion				
4	Griff für Bedienung der seitlichen Windschutztü-ren		**12**	Serielle Schnittstelle RS232C
5	Waagschale		**13**	Netzadapterbuchse
6	Windring		**14**	Typenbezeichnung (nur geeichte Modelle)
7	Libelle		**15**	Typenschild
8	Befestigungspunkt für Diebstahlsicherung			

3.2 L-Plattform



Bezeichnung und Funktion				
1	Anzeige		**7**	Serielle Schnittstelle RS232C
2	Bedienungstasten		**8**	Netzadapterbuchse
3	Waagschale		**9**	Befestigungspunkt für Diebstahlsicherung
4	Libelle		**10**	Typenbezeichnung (nur geeichte Modelle)
5	Fussschrauben		**11**	Typenschild
6	USB-Anschluss			

3.3 Bedienungstasten

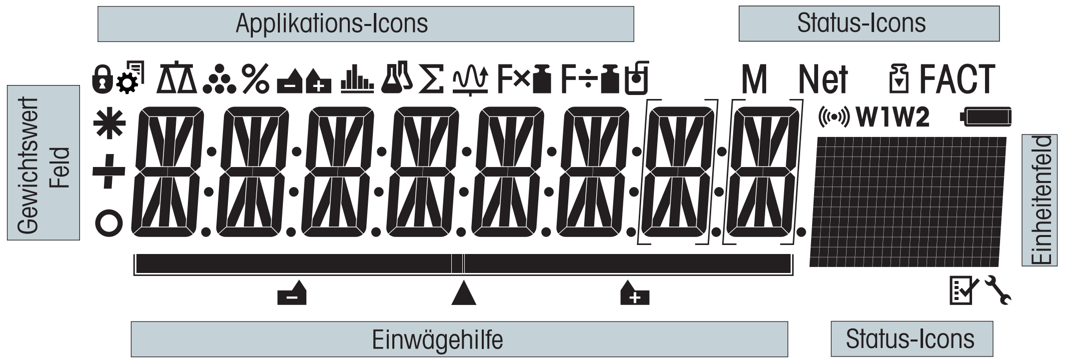


Funktionen der Tasten

Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)	Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)
1		• Ändern der angezeigten Auflösung des Wägeresultates (1/10d-Funktion) während eine Applikation ausgeführt wird **Hinweis:** Bei geeichten Waagen in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.	Keine Funktion
2		• Menü anwählen oder verlassen (Parameter-Einstellungen)	Keine Funktion
3		• Ausführen vordefinierter Justierverfahren (Kalibrieren)	Keine Funktion
4		• Angezeigten Wert ausdrucken • Benutzerspezifische Menüeinstellungen ausdrucken • Datenübertragung	Keine Funktion
5		• Zurück im Menü (aufwärts scrollen), innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl. • Kleinere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation einstellen	• Wägeapplikation auswählen • Kleinere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation schnell einstellen
6	+ F1	• Vorwärts navigieren (abwärts scrollen), innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl • Grössere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation einstellen	• Auswahl der F1 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation. • Voreingestellte F1-Applikation: Stückzählen • Grössere Parameterwerte (Zahl) in einem Menü oder einer Applikation schnell einstellen

Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)	Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)
7	F2	• Mit Einträgen: Nach unten scrollen • Navigieren durch Menüthemen oder Menüauswahl • Umschalten zwischen Einheit 1, Recall (Gewichtswert abrufen) (wenn ausgewählt), Einheit 2 (wenn anders als Einheit 1) und Applikationseinheit (falls vorhanden)	• Auswahl der F2 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation. • Voreingestellte F2-Applikation: Prozentwägen
8	F3	• Anwählen oder Verlassen der Menüauswahl (von / zu Menüpunkt) • Auswahl der Applikationsparameter oder Wechsel zum nächsten Parameter • Parameter speichern	• Auswahl der F3 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Einstellungen für die Applikation. • Voreingestellte F3-Applikation: Rezeptur
9	→0/T←	• Einschalten • Nullstellen / Tara	• Ausschalten
10	C	• Abbrechen und Menü ohne Speichern verlassen (ein Schritt im Menü zurück).	Keine Funktion

3.4 Anzeige



Applikations-Icons			
	Menü geschützt		Applikation “Rezeptieren / Summieren”
	Menü Einstellungen aktiviert	Σ	Applikation “Summieren”
	Applikation "Wägen"		Applikation "Dynamisches Wägen"
	Applikation "Stückzählen"	F×	Applikation “Wägen mit Faktor Multiplikation”
%	Applikation "Prozentwägen"	F÷	Applikation “Wägen mit Faktor Division”
	Applikation "Kontrollwägen"		Applikation “Dichte”
	Applikation "Statistik"		

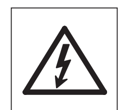
Status-Icons			
M	Anzeige des gespeicherten Werts (Speicher)		Serviceerinnerung
Net	Anzeige Nettogewichtswerte		Tastentöne aktiviert
	Justierung (Kalibrieren) gestartet	W1	Wägebereich 1 (nur Dual-Range-Modelle)

Status-Icons			
FACT	FACT aktiviert	**W2**	Wägebereich 2 (nur Dual-Range-Modelle)
	Applikationen "Diagnose" und "Routinetest"		Ladezustand der Batterie: voll, 2/3, 1/3, leer (nur batteriebetriebene Modelle)

Anzeige für Gewichtswert und Einwägehilfe			
–	Anzeige negativer Werte	[ ]	Klammern zur Anzeige nicht geeichter Ziffern (nur geeichte Modelle)
O	Anzeige instabiler Werte	▲	Markierung Soll- oder Zielgewicht
*	Anzeige für berechnete Werte		Markierung Toleranzgrenze T+
			Markierung Toleranzgrenze T-

Einheitenfeld						
	g	Gramm	**ozt**	Troy-Unze	**S tl**	Singapur Tael
	kg	Kilogramm	**GN**	Grain	**tlt**	Taiwan-Tael
	mg	Milligramm	**dwt**	Pennyweight	**Tola**	Tola
	ct	Karat	**mo**	Momme	**baht**	baht
	lb	Pfund	**m**	Mesghal		
	oz	Unze	**H tl**	Hongkong-Tael		

4 Inbetriebnahme der Waage



Für alle Aufbau- und Montagearbeiten muss die Waage vom Stromnetz getrennt sein.

4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen

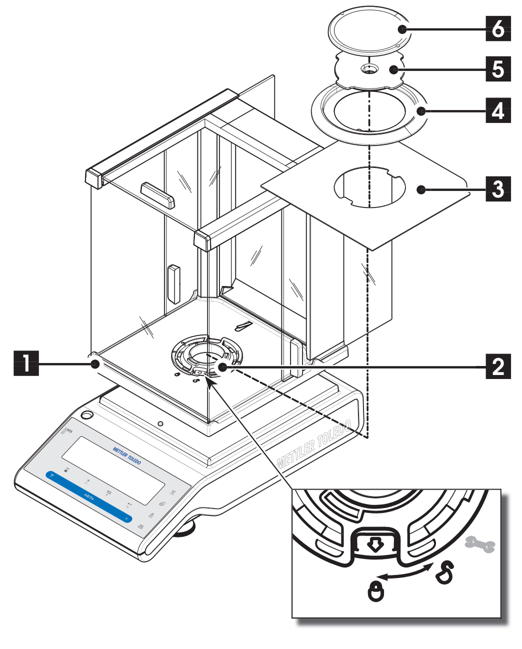
1 Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie vorsichtig alle Teile.

2 Prüfen Sie die gelieferten Teile.

Zum Lieferumfang jeder Waage gehören folgende Teile:

Komponenten		**S-Plattform**				**L-Plattform**	
		0,1 mg	**1 mg**	**0,01 g**	**0,1 g**	**0,1 g/1 g**	**2 g / 5 g**
Windschutz	236 mm	✓	–	–	–	–	–
	168 mm	–	✓	–	–	–	–
Waagschale	Ø 90 mm	✓	–	–	–	–	–
	127 x 127 mm	–	✓	–	–	–	–
	170 x 200 mm	–	–	✓	–	–	–
	190 x 226 mm	–	–	–	✓	–	–
	246 x 351 mm	–	–	–	–	✓	✓
Windring		✓	–	✓	–	–	–
Waagschalenträger		✓	✓	✓	✓	–	–
Bodenblech		✓	✓	–	–	–	–
Schutzhülle		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Netzadapter (länderspezifisch)		✓	✓	✓	✓	–	–
Länderspezifisches Netzkabel		–	–	–	–	✓	✓
Bedienungsanleitung		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kurzanleitung		✓	✓	✓	✓	✓	✓
EG-Konformitätserklärung		✓	✓	✓	✓	✓	✓

4.2 Zusammenbau der Waage



Waagen mit Ablesbarkeit von 0,1 mg, S-Plattform mit Windschutz (236 mm)

Setzen Sie folgende Teile in der aufgeführten Reihenfolge auf:

Hinweis: Schieben Sie die Seitenfenster ganz nach hinten und fassen Sie den Windschutz (1) mit beiden Händen an den oberen Holmen.

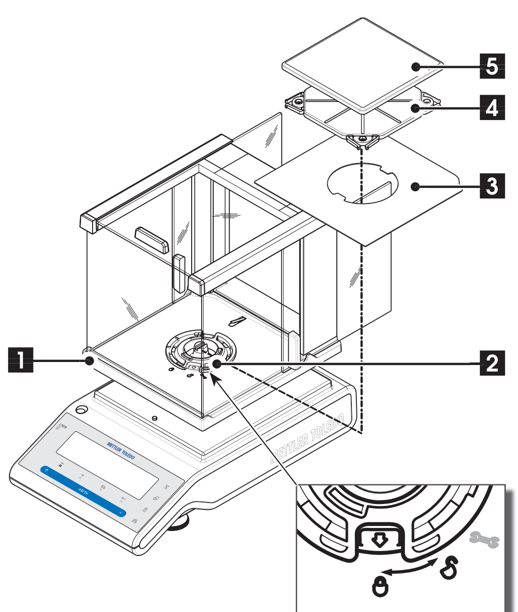
1 Drehen Sie die Windschutzverriegelung (2) in Stellung "🔓" (entriegelt).

2 Setzen Sie den Windschutz auf die Waage.

3 Drehen Sie die Windschutzverriegelung auf "🔒" (verriegelt) und setzen Sie das Bodenblech (3) auf.

4 Setzen Sie den Windring (4) und die Waagschale (6) mit dem Waagschalenträger auf (5).

Hinweis: Reinigung des Windschutzes siehe Kap. "Reinigung und Service".



Waagen mit Ablesbarkeit von 1 mg, S-Plattform mit Windschutz (168 mm)

Setzen Sie folgende Teile in der aufgeführten Reihenfolge auf:

Hinweis: Schieben Sie die Seitenfenster ganz nach hinten und fassen Sie den Windschutz (1) mit beiden Händen an den oberen Holmen.

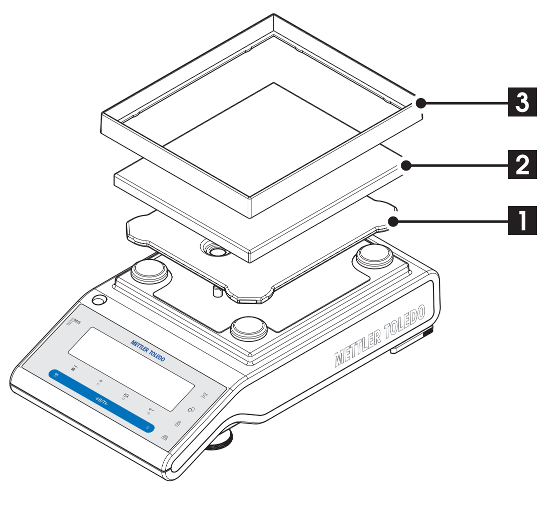
1 Drehen Sie die Windschutzverriegelung (2) in Stellung "🔓" (entriegelt).

2 Setzen Sie den Windschutz auf die Waage.

3 Drehen Sie die Windschutzverriegelung auf "🔒" (verriegelt) und setzen Sie das Bodenblech (3) auf.

4 Setzen Sie die Waagschale (5) mit dem Waagschalenträger auf (4).

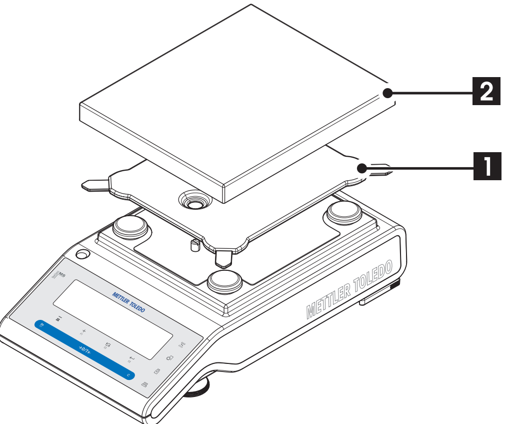
Hinweis: Reinigung des Windschutzes siehe Kap. "Reinigung und Service".



Waagen mit Ablesbarkeit von 10 mg, S-Plattform

– Setzen Sie folgende Teile in der aufgeführten Reihenfolge auf:

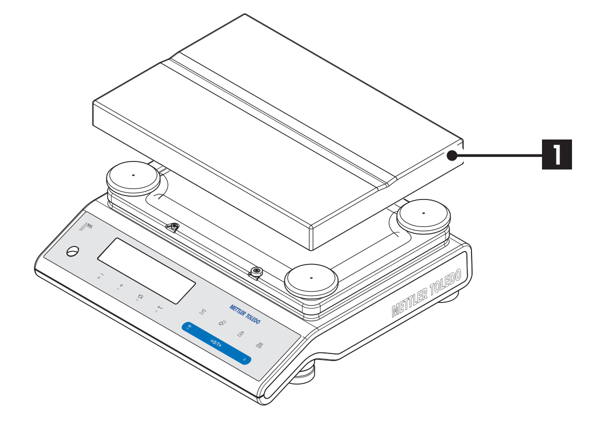
- Waagschalenträger (1)
- Waagschale (2)
- Windring (3)



Waagen mit Ablesbarkeit von 0,1 g, S-Plattform

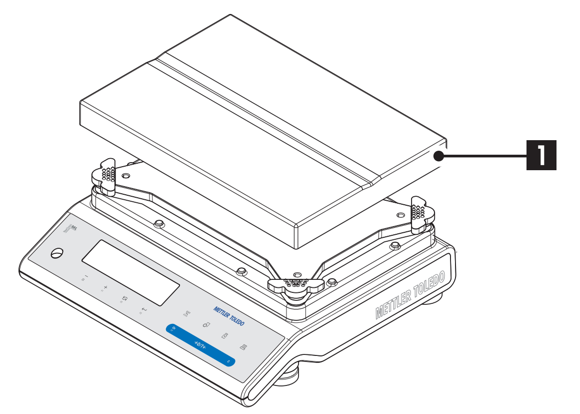
– Setzen Sie folgende Teile in der aufgeführten Reihenfolge auf:

- Waagschalenträger (1)
- Waagschale (2)



Waagen mit Ablesbarkeit von 1 g, L-Plattform

– Setzen Sie die Waagschale (1) auf die Waage.



Waagen mit Ablesbarkeit von 2 g, L-Plattform

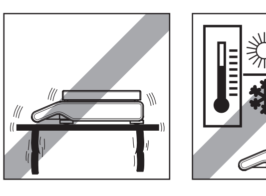
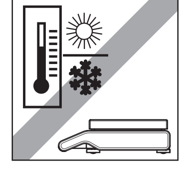
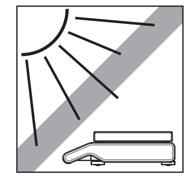
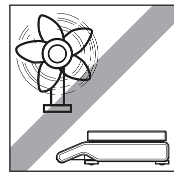
– Setzen Sie die Waagschale (1) auf die Waage.

4.3 Wahl des Standorts und Nivellieren der Waage

Ihre Waage ist ein Präzisionsinstrument. Sie dankt Ihnen mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit für einen optimalen Standort.

4.3.1 Standort auswählen

Stabile, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage wählen. Der Untergrund muss das Gewicht der voll belasteten Waage sicher tragen können.

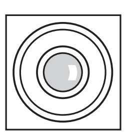
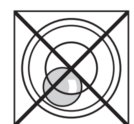





Umgebungsbedingungen beachten (siehe Kap. "Technische Daten").

Vermeiden Sie:

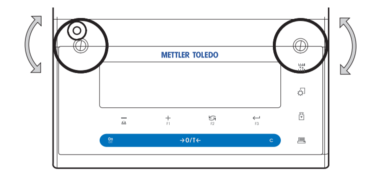
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Starken Luftzug (z. B. von Ventilatoren oder Klimaanlagen)
- Übermässige Temperaturschwankungen

4.3.2 Nivellieren

Die Waagen haben eine Libelle und zwei (S-Plattform) oder vier (L-Plattform) verstellbare Fussschrauben zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten der Standfläche. Die Waage steht exakt horizontal, wenn sich die Luftblase in der Mitte des Libellenglases befindet.

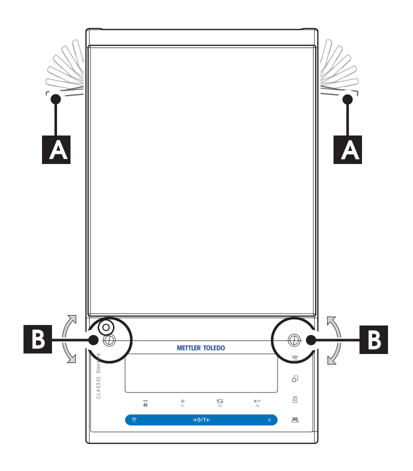
Hinweis: Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert und justiert werden.



Waagen mit S-Plattform und Ablesbarkeit von 0,1 mg und 1 mg

– Die beiden Fussschrauben so drehen, bis sich die Luftblase in der Mitte des Libellenglases befindet.

Luftblase bei	"12 Uhr"	beide Fussschrauben im Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"3 Uhr"	linke Fussschraube im Uhrzeigersinn, rechte Fussschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"6 Uhr"	beide Fussschrauben gegen den Uhrzeigersinn drehen
Luftblase bei	"9 Uhr"	linke Fussschraube gegen den Uhrzeigersinn, rechte Fussschraube im Uhrzeigersinn drehen



Waagen mit S-Plattform und Ablesbarkeit von 10 mg und 0,1 g

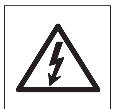
1 Sicherungsklemmen der Fussschrauben (A) lösen, indem Sie diese herausklappen.
Hinweis: Klappen Sie die Sicherungsklemmen (A) so weit wie möglich (~ 90°) heraus, sodass sich die Fussschrauben frei drehen lassen.
2 Nivellieren Sie die Waage durch Drehen der beiden Fussschrauben (B), bis sich die Luftblase im Innenkreis des Libellenglases befindet (siehe Vorgehensweise oben).
3 Sichern Sie die Fussschrauben, indem sie die Sicherungsklemmen (A) bis zum Anschlag einklappen.

Waagen mit L-Plattform

– Richten Sie die Waage durch Drehen der Fussschrauben horizontal aus, bis sich die Luftblase im Innenkreis des Libellenglases befindet.

4.4 Stromversorgung

Ihre Waage wird mit einem Netzadapter und einem länderspezifischen Netzkabel ausgeliefert. Der Netzadapter eignet sich für alle Netzspannungen im Bereich von: 100 - 240 VAC, 50/60 Hz (genaue Spezifikationen siehe Kap. "Technische Daten").

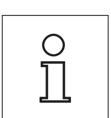


Prüfen, ob die Netzspannung im Bereich von 100 - 240 VAC, 50/60 Hz liegt und ob der Stecker in die Steckdose passt. **Sollte dies nicht der Fall sein, schliessen Sie die Waage bzw. den Netzadapter auf keinen Fall ans Stromnetz** an und wenden Sie sich an die zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.

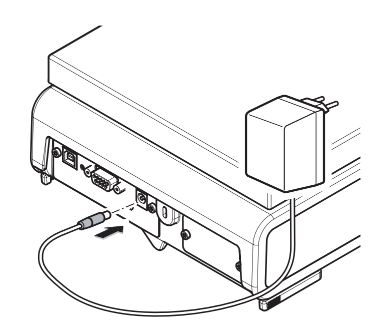


Wichtig:

- Vor Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen prüfen.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht beschädigt werden können und Ihnen bei der täglichen Arbeit nicht in den Weg kommen!
- Achten Sie darauf, dass der Netzadapter nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen kann!
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.



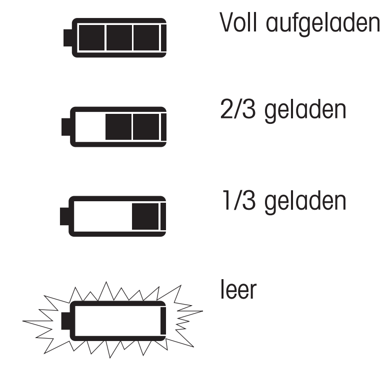
Vor der ersten Wägung muss die Waage mindesten 30 Minuten ans Netz angeschlossen sein (Modelle mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg mindestens 60 Minuten), um sich an die Umgebungsbedingungen zu anzupassen.



Schliessen Sie den Netzadapter an die Anschlussbuchse auf der Rückseite Ihrer Waage (siehe Abbildung) und ans Stromnetz an.

4.5 Akkubetrieb

Waagen mit integrierten Akkus können unter normalen Bedingungen bis zu 8 Stunden netzunabhängig betrieben werden. Ist die Netzstromversorgung unterbrochen, etwa weil das Netzkabel gezogen wurde oder aufgrund eines Stromausfalls, wechselt die Waage automatisch in den Akkubetrieb. Sobald die Stromversorgung wieder hergestellt ist, wechselt die Waage zurück in den Netzbetrieb.



Arbeitet die Waage im Akkubetrieb, erscheint in der Anzeige das Akku-/Batteriesymbol. Die Anzahl der Segmente gibt Auskunft über den Ladezustand des Akkus (3= Voll, 0=leer). Ist der Akku fast leer, beginnt das Akku-/Batteriesymbol zu blinken.

Der Ladevorgang des eingebauten Akkus wird angezeigt, indem die 3 Segmente schrittweise wieder erscheinen. Nach Ladeschluss verschwindet das Akku-/Batteriesymbol in der Anzeige. Der Akku ist gegen Überladen geschützt, daher kann die Waage dauerhaft mit dem Stromnetz verbunden bleiben.

Hinweis: Der eingebaute Akku kann nicht vom Benutzer ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.

4.6 Transport der Waage

Schalten Sie die Waage immer aus und ziehen Sie das Kabel des Netzadapters und allfällige Schnittstellenkabel von der Waage ab. Beachten Sie die Hinweise in Kap. "Standort auswählen" zur Wahl eines optimalen Standorts.

Transport über kurze Distanzen



Waagen mit Windschutz: Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie Ihre Waage über kurze Distanz zu einem neuen Standort bringen wollen: **Heben Sie die Waage niemals am Glaswindschutz an. Der Glaswindschutz ist dafür nicht fest genug mit der Waage verbunden.**

Transport über lange Distanzen

Wenn Sie Ihre Waage über weite Strecken transportieren oder verschicken wollen, **verwenden Sie die komplette Originalverpackung**.

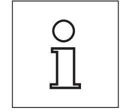
4.7 Unterflurwägungen

Zur Durchführung von Wägungen unterhalb der Arbeitsfläche (Unterflurwägungen) ist Ihre Waage mit einer Gehängedurchführung ausgestattet.



Achtung:

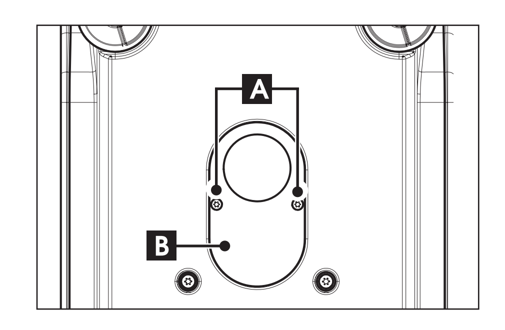
- **Legen Sie die Wägeplattform nicht auf den Aufnahmebolzen für den Waagschalenträger** (bei 0,1 mg und 1 mg Modellen).
- Modelle mit Glaswindschutz: Heben Sie den Windschutz vorsichtig von der Wägeplattform ab und stellen sie diesen zur Seite.

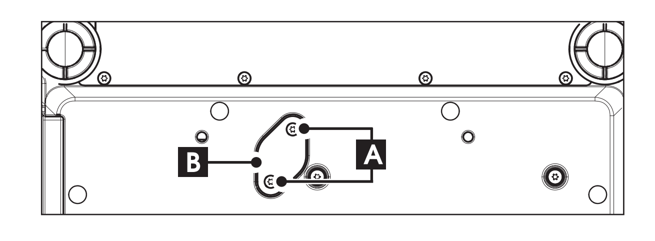


Hinweis:

- Für die Modelle mit L-Plattform benötigen Sie für die Unterflurwägung den Haken 11132565 aus dem Zubehör.
- Mit den Modellen "MS-KL" können keine Unterflurwägungen durchgeführt werden.

S-Plattform **L-Plattform**





1 Schalten Sie die Waage immer aus und ziehen Sie das Kabel des Netzadapters und allfällige Schnittstellenkabel von der Waage ab.
2 Nehmen Sie den Windring ab (bei 10 mg Modellen).
3 Nehmen Sie die Waagschale und den Waagschalenträger ab.
4 Nehmen Sie das Bodenblech ab und entriegeln Sie den Windschutz (Modelle mit Windschutz).
5 Entfernen Sie die zwei Schrauben (A) und nehmen Sie das Abdeckblech (B) ab. Die Gehängedurchführung ist jetzt zugänglich.
6 Anschliessend bringen Sie die Waage in Normallage und montieren alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge.

4.8 Justieren (Kalibrieren)



Um präzise Wägeergebnisse zu erhalten,

- muss die Waage auf die Erdbeschleunigung am Aufstellort abgeglichen werden. Justieren ist notwendig:
  - bevor mit der Waage zum ersten Mal gearbeitet wird.
  - im Wägebetrieb in regelmässigen Abständen.
  - nach einem Standortwechsel.
- muss die Waage an die Stromversorgung angeschlossen sein für mindestens
  - 30 Minuten bei Waagen mit einer Ablesbarkeit von 1 mg bis 5 g,
  - 60 Minuten bei Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,01 mg bis 0,1 mg,

  um die Betriebstemperatur zu erreichen, bevor sie justiert wird.

4.8.1 Vollautomatische Justierung FACT

Hinweis: Nur Modelle mit FACT.

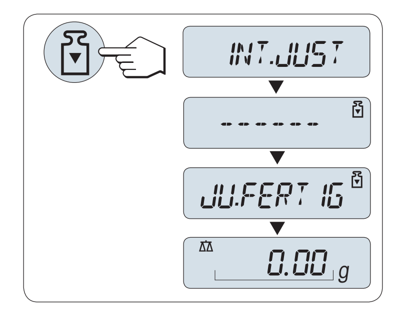
Werkseinstellung ist die vollautomatische Justierung FACT (Fully Automatic Calibration Technology) mit internem Gewicht (siehe dazu auch Kap. "Menü"). In dieser Einstellung brauchen Sie sich nicht um das Justieren Ihrer Waage zu kümmern.

Die Waage justiert sich automatisch:

- nach der Aufwärmphase beim Anschliessen an die Stromversorgung.
- wenn die Veränderung der Umgebungsbedingungen, z. B. Temperatur, zu einer nennenswerten Messabweichung führen könnte.
- zu einem vorgegebenen Zeitpunkt (siehe Menüpunkt "FACT")
- Zeitintervall. (bei geeichten Modellen der Genauigkeitsklasse II gemäss OIML)

4.8.2 Manuelle Justierung mit internem Gewicht

Hinweis: Nur Modelle mit internem Justiergewicht (siehe technische Daten).



Voraussetzung: Zu diesem Zweck muss unter dem Menüpunkt "CAL" (Justierung) der Unterpunkt "INT.JUST." angewählt werden.

1 Waagschale entlasten.

2 Die Taste «» drücken, um "Interne Justierung" durchzuführen.

Die Waage justiert sich automatisch. Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "JU.FERTIG" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.

```
-- Interne Justierung --
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

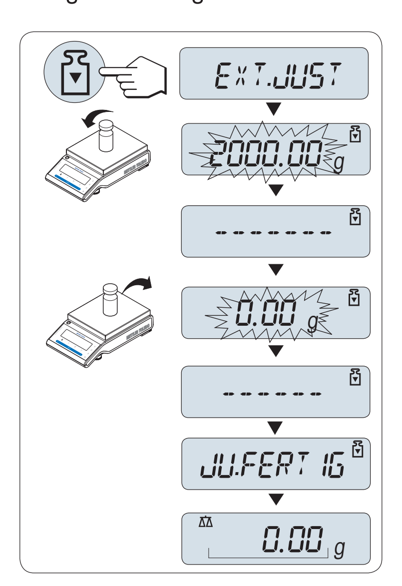
Waagentyp        MS4002S
SNR           1234567890

Temperature      22.5 °C
Diff.              3 ppm

Justierung beendet
-----------------------
```

4.8.3 Manuelle Justierung mit externem Gewicht

Hinweis: Geeichte Modelle dürfen aufgrund des Eichgesetzes nicht mit einem externen Gewicht justiert werden * (abhängig von den Eichgesetzen der ausgewählten Länder).
* ausgenommen geeichte Modelle der Genauigkeitsklasse I gemäss OIML.



Voraussetzung: Zu diesem Zweck muss unter dem Menüpunkt "CAL" (Justierung) der Unterpunkt "EXT.JUST." angewählt werden.

1 Benötigtes Justiergewicht bereitlegen.

2 Waagschale entlasten.

3 Die Taste «» drücken, um "externe Justierung" durchzuführen. In der Anzeige blinkt der benötigte (vorgegebene) Justiergewichtswert.

4 Justiergewicht in die Mitte der Waagschale legen. Die Waage justiert sich automatisch.

5 Wenn "0,00 g" blinkt, Justiergewicht entfernen.

Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung "JU.FERTIG" kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.

Beispielausdruck Justierung mit externem Gewicht:

```
-- Externe Justierung --
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp        MS4002S
SNR           1234567890

Temperature       22.5 °C
Sollwert       2000.00 g
Ist            1999.99 g
Diff.              5 ppm

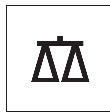
Justierung beendet

Unterschrift



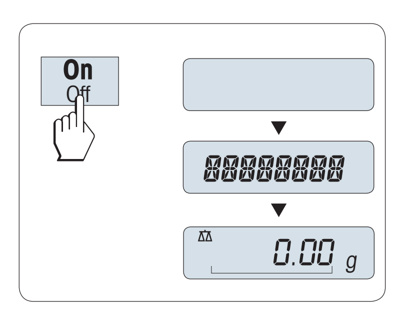
.......................
-----------------------
```

5 Ihre erste Wägung



In diesem Kapitel lernen Sie einfache Wägungen durchzuführen und wie Sie den Wägeprozess beschleunigen können.

5.1 Ein- und Ausschalten der Waage



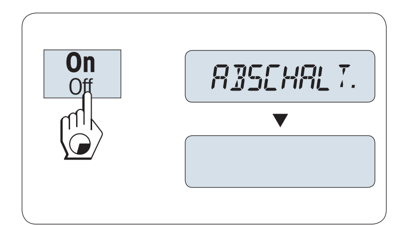
Einschalten

1 Waagschale entlasten.

2 Drücken Sie die Taste «**On**».

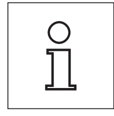
Die Waage führt einen Anzeigetest durch (sämtliche Segmente der Anzeige leuchten kurz auf), "HALLO", die Firmwareversion, Höchstlast und Ablesbarkeit erscheinen ebenfalls kurz in der Anzeige. (Nur Startmodus "VOLL")

Die Waage ist jetzt mit der zuletzt aktiven Applikation betriebsbereit.



Ausschalten

– Taste «**Off**» gedrückt halten, bis in der Anzeige "ABSCHALT." erscheint. Taste loslassen.



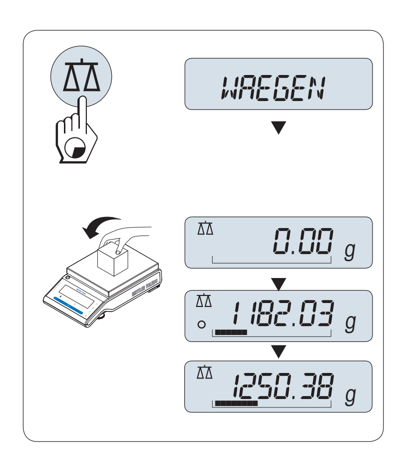
Wenn Quickstart ausgewählt wurde (siehe Menüpunkt "START" > "SCHNELL"): Nachdem Sie Ihre Waage ausgeschaltet haben, befindet sie sich im Standby-Modus. Im Standby-Modus braucht die Waage keine Anwärmzeit und ist sofort betriebsbereit. Wenn Sie eine Wägung durchführen wollen, legen Sie die Probe auf die Waagschale und die Waage zeigt sofort das Resultat an. Sie brauchen die Waage nicht erst mit der Taste «**On/Off**» einzuschalten.

- Wenn die Waage sich nach der voreingestellten Zeit abgeschaltet hat, werden auf der gedimmten Anzeige Datum, Zeit, Höchstlast und Ablesbarkeit angezeigt.
- Wurde die Waage von Hand ausgeschaltet, ist die Anzeige ebenfalls abgeschaltet.

Hinweis:

- Schnellstart steht bei geeichten Waagen nicht zur Verfügung (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).
- Der Standby-Modus ist nur bei Waagen mit Netzanschluss verfügbar.

5.2 Eine einfache Wägung durchführen



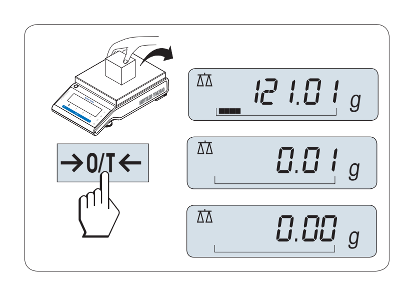
1 Mit der Taste «→0/T←» stellen Sie die Waage auf Null.
Hinweis: Wenn Ihre Waage sich nicht im Wägemodus befindet, halten Sie die Taste «⚖» gedrückt, bis "WAEGEN" in der Anzeige erscheint. Taste loslassen. Ihre Waage befindet sich nun im Wägemodus und ist auf Null gestellt.

2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.

3 Warten Sie, bis die Anzeige für Instabilität "o" erlischt und der Signalton ertönt, mit dem Gewichtsstabilität signalisiert wird.

4 Lesen Sie das Resultat ab.

5.3 Nullstellen / Tarieren



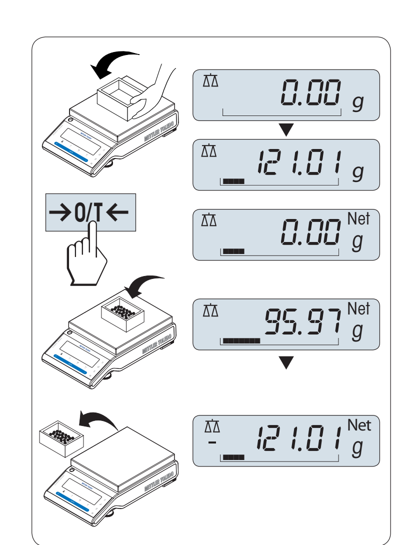
Nullstellen

1 Waage entlasten.

2 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen. Alle Gewichtswerte werden bezogen auf diesen Nullpunkt gemessen (siehe Menüpunkt "ZERO RNG").

Hinweis: Drücken Sie die Taste «→0/T←», bevor Sie eine Wägung durchführen.





Tarieren
Falls Sie mit einem Wägebehälter arbeiten, stellen Sie die Waage zuerst auf Null.

1 Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale. Das Gewicht wird angezeigt.

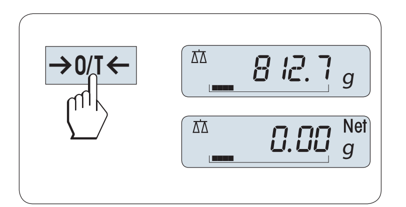
2 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren.

In der Anzeige erscheint "0,00 g" und "**Net**" . "**Net**" signalisiert, dass alle angezeigten Gewichtswerte Nettowerte sind.

Hinweis:

- Wird der Behälter von der Waage genommen, wird das Taragewicht als negativer Wert angezeigt.
- Das Taragewicht bleibt solange gespeichert, bis erneut die Taste «→0/T←» gedrückt oder die Waage abgeschaltet wird.
- Bei DeltaRange-Waagen von METTLER TOLEDO steht nach jedem Tarieren wieder der Feinbereich mit 10-mal kleineren Anzeigeschritten zur Verfügung (je nach Modell).

5.4 METTLER TOLEDO DeltaRange-Waagen



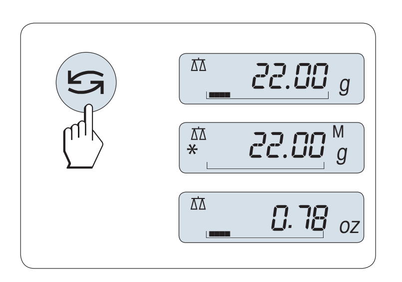
METTLER TOLEDO DeltaRange-Waagen verfügen über einen über den gesamten Wägebereich verschiebbaren Feinbereich mit 10-mal kleineren Anzeigeschritten. In diesem Bereich erscheint immer eine zusätzliche Nachkommastelle in der Anzeige.

Die Waage arbeitet im Feinbereich.

- nach dem Einschalten.
- nach jedem Tarieren.

Wird der Feinbereich überschritten, wechselt die Waagenanzeige automatisch zu grösseren Anzeigeschritten.

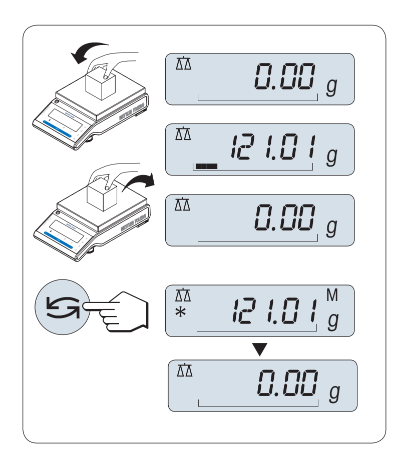
5.5 Wechsel zwischen Wägeeinheiten



Mit der Taste «» kann jederzeit zwischen dem Wert der Wägeeinheit "EINHEIT1","ABRUFEN" (wenn ausgewählt) und der Wägeeinheit "EINHEIT2" (wenn Wägeeinheit 1 eine andere Einheit ist) und der Applikationseinheit (wenn vorhanden) umgeschaltet werden.

5.6 Recall / Gewichtswert abrufen

Recall speichert stabile Wägewerte mit einer absoluten Auflösung grösser als 10d.
Voraussetzung: Die Funktion "ABRUFEN" muss im Menü aktiviert werden.



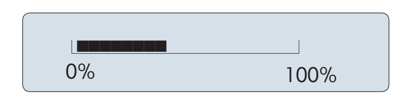
1. Probe auf die Waagschale legen. In der Anzeige erscheint der Gewichtswert und der stabile Wert wird gespeichert.
2. Probe von der Waagschale entfernen. Nach dem Entfernen der Probe zeigt die Anzeige Null an.
3. Drücken Sie die Taste «». In der Anzeige erscheint der letzte stabile Gewichtswert für 5 Sekunden zusammen mit den Symbolen Sternchen (*) und Speicher (M). Nach 5 Sekunden erscheint in der Anzeige wieder Null. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Letzten Gewichtswert löschen

Sobald ein neuer stabiler Gewichtswert angezeigt wird, ersetzt dieser den alten Recall-Wert. Durch Drücken der Taste «→0/T←», wird der gespeicherte Wert auf 0 gestellt.

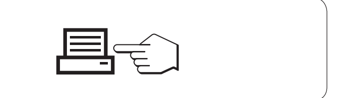
Hinweis: Wird die Waage abgeschaltet, geht der gespeicherte Wert verloren. Der gespeicherte Wert kann nicht ausgedruckt werden.

5.7 Wägen mit der Einwägehilfe



Die Einwägehilfe ist eine dynamische Grafikanzeige, die den bereits genutzten Anteil vom gesamten Wägebereich anzeigt. Sie können die Anzeige mit einem Blick erfassen, während die Einwaage in Richtung Maximallast zunimmt.

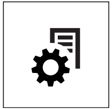
5.8 Drucken / Datenübertragung



Drücken Sie die Taste «🖶» zur Übertragung der Wägeergebnisse über eine Schnittstelle z. B. an einen Drucker oder PC.

6 Menü

6.1 Übersicht



Mit dem Menü können Sie die Waage entsprechend Ihren Anforderungen einstellen. Hier ändern Sie die Einstellungen Ihrer Waage und aktivieren Funktionen. Das Hauptmenü umfasst 4 verschiedene Menüs mit insgesamt 45 **Menüpunkten**, die Ihnen zahlreiche **Auswahlmöglichkeiten** bieten. Für den Menüpunkt "SCHUTZ" siehe Kapitel "Beschreibung der Menüpunkte" im Kapitel "Hauptmenü".

Hinweis: Die Kurzanleitung enthält eine Übersichtsgrafik des Menüs (Menüübersicht) mit allen Einstellmöglichkeiten.

Menü "GRUNDFKT**"**

Menüpunkt	Beschreibung
DATUM	Datum einstellen.
ZEIT	Uhrzeit einstellen.
EINHEIT1	Einstellen der 1. Wägeeinheit, in der die Waage das Wägeresultat anzeigen soll.
EINHEIT2	Einstellen der 2. Wägeeinheit, in der die Waage das Wägeresultat anzeigen soll.
TAST.PIEP	Einstellen der Lautstärke des Tastentons.
STAB.TON	Einstellen des Signaltons für stabiles Wägeresultat.
RESET	Waage auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Menü "ERWEITERT**"**

Menüpunkt	Beschreibung
UMGEBUNG	Anpassen der Waage an die Umgebungsbedingungen.
CAL	Einstellen der Art der Justierung (Kalibrierung).
FACT	Einstellungen für vollautomatische Waagenjustierung nach vorgewähltem Zeitintervall.
FACT.PRT.	Automatischen FACT-Ausdruck ein- oder ausschalten.
DAT.FORM	Datumsformat einstellen.
ZEIT.FORM	Vorwahl des Zeitformats.
ABRUFEN	Applikation "Recall" zur Speicherung stabiler Wägeresultate ein- oder ausschalten.
START	Einstellen des Einschaltmodus der Waage ("VOLL" oder "SCHNELL").
ABSCHALT.	Einstellen der Wartezeit bis zum automatischen Abschalten der Waage.
HINTERL.	Einstellen der Wartezeit bis zum automatischen Abschalten der Hintergrundbeleuchtung der Anzeige.
ANZEIGE	Einstellen von Helligkeit und Kontrast der Anzeige.
AUTOZERO	Automatisches Nullstellen (Autozero) ein- oder ausschalten.
NULLBER.	Einstellen des Null-Grenzwerts für die Taste Nullstellen / Tara.
SPRACHE	Spracheinstellung.
F1:ZUW.	Auswahl der F1 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
F2:ZUW.	Auswahl der F2 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
F3:ZUW.	Auswahl der F3 zugewiesenen Applikation und Eingabe der Parameter.
DIAGNOSE	Starten einer Diagnoseapplikation.
SERV.S.	Icon für "Service fällig" ein- oder ausschalten (Serviceerinnerung).
SRV.D.RST	Zurücksetzen von Servicedatum und Betriebsstunden (Serviceerinnerung).

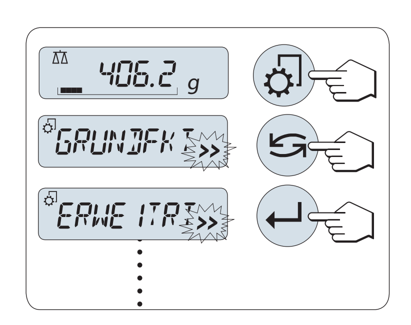
Menü "INTERFA**"**

Menü	Beschreibung
RS232	Anpassen der seriellen RS232C-Schnittstelle an ein Peripheriegerät.
KOPFZ.	Einstellen der Kopfzeile für den Ausdruck der Einzelwerte.
EINZEL	Einstellen der Informationen für den Ausdruck der Einzelwerte.
UNTER.Z	Einstellen der Fusszeile für den Ausdruck der Einzelwerte.
ZEILENV	Einstellen des Zeilenvorschubs für den Ausdruck der Einzelwerte.
NULLDR.	Einstellen der automatischen Druckfunktion zum Ausdrucken des Nullstellbereichs.

Menü	Beschreibung
BEF.SATZ	Einstellen des Datenformats für die serielle RS232C-Schnittstelle.
BAUDRATE	Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit der seriellen RS232C-Schnittstelle.
BIT/PAR.	Einstellen des Zeichenformats (Bit/Parität) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
STOP BIT	Einstellen des Zeichenformats (Stoppbit) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
SYNCHRON.	Einstellen des Übertragungsprotokolls (Handshake) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
RS Z.E.	Einstellen des Zeilenabschlusses der seriellen RS232C-Schnittstelle.
RS.ZEICHN	Einstellen des Zeichensatzes der seriellen RS232C-Schnittstelle.
USB	Anpassen der USB-Schnittstelle an ein Peripheriegerät. (Nicht verfügbar für MSxxxKLIPE-Modelle)
USB-BEF.	Einstellen des Datenformats für die USB-Schnittstelle. (Nicht verfügbar für MSxxxKLIPE-Modelle)
USB Z.E.	Einstellen des Zeilenabschlussformats der USB-Schnittstelle. (Nicht verfügbar für MSxxxKLIPE-Modelle)
USB.ZEICH	Einstellen des Zeichensatzes der USB-Schnittstelle. (Nicht verfügbar für MSxxxKLIPE-Modelle)
INTERVAL	Auswahl des Zeitintervalls für den simulierten Tastendruck der Drucken-Taste.

6.2 Menü-Bedienung

In diesem Kapitel lernen Sie die Bedienung des Menüs.



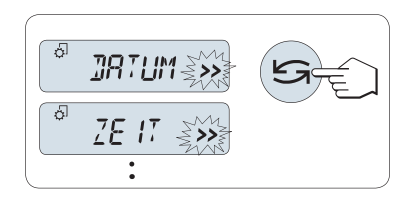
Menüpunkt anwählen

1 Drücken Sie die Taste «⚙», um das Hauptmenü aufzurufen. Der erste Menüpunkt "GRUNDFKT" wird angezeigt (wenn das Menü nicht gesperrt ist).

2 Drücken Sie wiederholt die Taste «⇆», um weitere Menüpunkte der Reihe nach anzuwählen (abwärts/aufwärts scrollen mit den Tasten «+» / «–»).

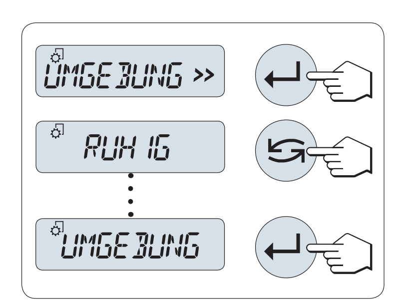
3 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl.

Hinweis: Die Menüauswahl "GRUNDFKT", "ERWEITERT" oder "INTERFA" kann nicht gespeichert werden. Die Menüauswahl "SCHUTZ" muss gespeichert werden.



Menüpunkt auswählen

– Drücken Sie die Taste «⇆». Der nächste Menüpunkt erscheint in der Anzeige. Bei jedem Drücken der Taste «⇆» oder der Taste «+», wird er nächste Menüpunkt angewählt. Mit der Taste «–» kehren Sie zum vorherigen Menüpunkt zurück.



Ändern der Einstellungen eines angewählten Menüpunkts.

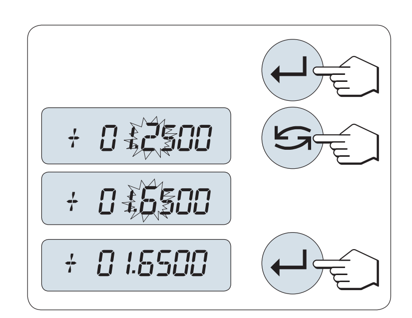
Das blinkende Symbol ">>" in der Anzeige zeigt die zur Wahl stehenden Optionen an.

1 Drücken Sie die Taste «↵». In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung des angewählten Menüpunkts. Bei jedem Drücken der Taste «⇆» oder der Taste «+», wird er nächste Menüpunkt angewählt; mit der Taste «–» kehren Sie zum vorherigen Menüpunkt zurück. Nach dem letzten Menüpunkt kehrt die Anzeige zum ersten Menüpunkt zurück.

2 Drücken Sie die Taste «↵». Die Waage übernimmt die gewählte Einstellung, führt sie jedoch noch nicht aus. Die Einstellungen werden erst nach Bestätigung von "SPEICHR:J" wirksam.

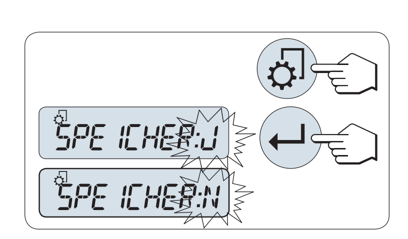
Ändern der Einstellungen in Untermenüs

Dieselbe Vorgehensweise wie bei den anderen Menüpunkten.



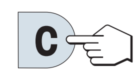
Eingabeprinzip für Zahlenwerte

1 Drücken Sie die Taste «↵» zur Eingabe von Zahlenwerten.
2 Mit der Taste «⟲» wählen Sie eine Ziffer oder einen Wert (je nach Applikation). Die ausgewählte Ziffer bzw. der ausgewählte Wert blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern oder der Werte drücken Sie «**+**» um aufwärts oder «**–**» um abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie Ihre Eingabe.



Einstellungen speichern und das Menü verlassen

1 Durch Drücken der Taste «⚙» verlassen Sie ohne Umwege das Menü.
2 Mit der Taste «↵» führen Sie den Befehl zum Speichern aus "SPEICHR:J". Änderungen werden gespeichert.
3 Mit der Taste «↵» führen Sie den Befehl aus, nicht zu speichern "SPEICHR:N". Änderungen werden nicht gespeichert. Wechseln Sie zwischen "SPEICHR:J" und "SPEICHR:N" durch Drücken der Taste «⟲».



Abbrechen

– Zum Verlassen eines Menüpunkts oder einer Menüauswahl ohne zu speichern, drücken Sie einfach die Taste «**C**» (ein Schritt zurück im Menü).

Hinweis: Nach 30 Sekunden ohne Eingabe kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Änderungen werden nicht gespeichert. Wurden Änderungen vorgenommen, fragt die Waage nach "SPEICHR:N".

6.3 Beschreibung der Menüpunkte

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den einzelnen Menüpunkten und den zur Wahl stehenden Optionen.

6.3.1 Hauptmenü

Menü auswählen.

"GRUNDFKT"		Das kleine Menü "GRUNDFKT" für einfache Wägeaufgaben wird angezeigt.
"ERWEITERT"		Das erweiterte Menü "ERWEITERT" wird angezeigt, in dem zusätzliche Waageneinstellungen vorgenommen werden können.
"INTERFA"		Das Menü "INTERFA" wird angezeigt, in dem alle Schnittstellenparameter für Peripheriegeräte wie z. B. Drucker eingestellt werden können.
"SCHUTZ"		Menü Schutz. Schützt die Waagenkonfiguration vor ungewollten Änderungen.
	"AUS"	Menüschutz aus. **(Werkseinstellung)**
	"EIN"	Menüschutz ein. Die Menüpunkte GRUNDFKT, ERWEITERT und INTERFA werden nicht angezeigt. Dies wird mit dem Symbol "🔒" angezeigt.

Hinweis:

- Die Menüauswahl "GRUNDFKT", "ERWEITERT" oder "INTERFA" kann nicht gespeichert werden.
- Um "SCHUTZ" "EIN" oder "AUS" zu aktivieren, muss diese Auswahl gespeichert werden.

6.3.2 Menü Systemeinstellungen

"DATUM**" – Datum**

Einstellen des aktuellen Datums im gewünschten Datumsformat.

Hinweis: Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

"ZEIT**" – Zeit**

Einstellen der Uhrzeit im gewünschten Zeitformat

"+1STD."	Zur aktuellen Zeit 1 Stunde hinzufügen (zur Anpassung an Sommer- bzw. Winterzeit). **(Werkseinstellung)**
"-1STD."	Von der aktuellen Zeit 1 Stunde abziehen (zur Anpassung an Sommer- bzw. Winterzeit).
"ZEITEIN."	Aktuelle Zeit eingeben.

Hinweis: Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

"EINHEIT1**" – Wägeeinheit 1**

Die Waage kann je nach Anforderungen mit den folgenden Wägeeinheiten arbeiten (modellabhängig).

- Je nach länderspezifischen Vorschriften stehen bei Waagen in Eichversionen nicht alle Wägeeinheiten zur Verfügung.
- Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt fest voreingestellt und kann nicht geändert werden.
- Eine Umrechnungstabelle für Gewichtseinheiten finden Sie im Anhang.

Einheiten:

g 1)	Gramm	**dwt**	Pennyweight
kg 2)	Kilogramm	**mo**	Momme
mg 3)	Milligramm	**m**	Mesghal
ct	Karat	**H tl**	Hongkong-Tael
lb	Pfund	**S tl** 4)	Singapur-Tael
oz	Unze (advp)	**tlt**	Taiwan-Tael
ozt	Troy-Unze	**Tola**	Tola
GN	Grain	**baht**	Baht

1) Werkseinstellung
2) gilt nicht für Waagen mit 0,01 mg und 1 mg
3) gilt für Waagen mit 0,01 mg, 0,1 mg und 1 mg
4) das Malaysische Tael hat denselben Wert

"EINHEIT2**" – Wägeeinheit 2**

Wenn die Wägeresultate im Wägemodus in einer weiteren Einheit angezeigt werden sollen, kann in diesem Menüpunkt die gewünschte zweite Wägeeinheit gewählt werden (modellabhängig). Es stehen dieselben Wägeeinheiten zur Verfügung wie unter "EINHEIT1". Wählen Sie "NEIN", wenn Sie "EINHEIT2" nicht verwenden wollen.

Hinweis: Je nach länderspezifischen Vorschriften stehen bei Waagen in Eichversionen nicht alle Wägeeinheiten zur Verfügung.

"TAST.PIEP**" – Tastenton**

Hier stellen Sie die Lautstärke für den Tastenton ein. Der Tastenton ist während der Einstellung zu hören.

"MITTEL"	**Mittel** (**Werkseinstellung**)
"HOCH"	**Laut**
"AUS"	Tastenton aus
"LEISE"	Leise

"STAB.TON**" – Signalton bei Erreichen der Stabilität**

Sobald das Icon für Instabilität verschwindet, ertönt der Signalton für Stabilität. Hier stellen Sie die Lautstärke des Signaltons bei Erreichen der Stabilität ein.

"LEISE"	**Leise** (**Werkseinstellung**)
"MITTEL"	**Mittel**
"HOCH"	**Laut**
"AUS"	Tastenton aus

"RESET**" – Waageneinstellungen zurücksetzen**

Unter diesem Menüpunkt können Sie die Waage auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Wechseln Sie zwischen "JA?" und "NEIN?" durch Drücken der Taste «⇆» (oder «**+**» oder «**–**»).

Hinweis: Beim Zurücksetzen der Waage bleiben die Einstellungen für "DATUM", "ZEIT" und "NULLBER." erhalten.

6.3.3 Menü Erweiterte Einstellungen

"UMGEBUNG**" – Einstellungen für Umgebungsbedingungen**

Mit dieser Einstellmöglichkeit können Sie Ihre Waage den Umgebungsbedingungen entsprechend anpassen.

"STANDARD"	Diese Einstellung entspricht einer durchschnittlichen Arbeitsumgebung mit mässigen Schwankungen der Umgebungsbedingungen. (**Werkseinstellung**)
"UNRUHIG"	Diese Einstellung sollten Sie wählen, wenn Sie in einer Umgebung mit sich stetig ändernden Bedingungen arbeiten.
"RUHIG"	Diese Einstellung gilt für Umgebungen, die praktisch frei von Luftzug und Vibrationen sind.

"CAL**" – Justierung (Kalibrierung)**

Hier können Sie die Funktion der Taste «⚖» vorwählen. Mit einem Druck auf die Taste «⚖» können sie Ihre Waage mit dem internen oder einem externen Justiergewicht justieren. Wenn Sie an Ihre Waage einen Drucker angeschlossen haben, können Sie ein Protokoll der Justierdaten (Kalibrierung) ausdrucken.

"JUST.AUS"	Justierfunktion **ausgeschaltet**. Die Taste «⚖» ist funktionslos.
"INT.JUST."	**Interne** Justierung: die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit dem eingebauten Justiergewicht (modellabhängig, siehe technische Daten).
"EXT.JUST."	**Externe** Justierung: die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit einem zu wählenden externen Gewicht. **Hinweis:** Diese Funktion ist bei geeichten Waagen nicht verfügbar* (abhängig von den Eichgesetzen der ausgewählten Länder). * ausgenommen geeichte Modelle der Genauigkeitsklasse I gemäss OIML.
"200,00 g"	**Externes Justiergewicht definieren:** Geben Sie das Gewicht des externen Justiergewichts ein (in Gramm). Werkseinstellung: modellabhängig.

"FACT**" – Vollautomatische Justierfunktion**

Die vollautomatische interne Justierung (Kalibrierung) **FACT** (**F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology) justiert die Waage vollautomatisch aufgrund eines vorgewählten Temperaturkriteriums oder zu einem voreingestellten Zeitpunkt (Modellabhängig, siehe technische Daten).

"ZEIT"	FACT ausführen (zum eingestellten Zeitpunkt).
"12:00"	Hier legen Sie den Zeitpunkt der täglich durchzuführenden automatischen Justierung fest. **Werkseinstellung:** 12:00 (je nach Zeitformat)
"AUS"	FACT **ist abgeschaltet**.

"FACT.PRT.**" – Protokoll-Auslösung für FACT**

Hier legen Sie fest, ob automatisch ein Justierprotokoll ausgedruckt wird.
Hinweis: Dieser Menüpunkt hat keinen Einfluss auf die Protokollierung bei der Justierung mit internem oder externem Justiergewicht.

"AUS"	**Protokoll ausgeschaltet:** wenn die Waage automatisch justiert (FACT) wird kein Protokoll ausgedruckt.
"EIN"	Protokoll eingeschaltet: nach jeder automatischen Justierung der Waage (FACT) wird ein Protokoll ausgedruckt. **Hinweis:** Das Protokoll wird ohne Unterschriftenzeile ausgedruckt.

"DAT.FORM**" – Datumsformat**

In diesem Menü können Sie das Datumsformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

	Anzeigebeispiele	**Beispielausdrucke**
"TT.MM.J"	01.02.2009	**01.02.2009**
"MM/TT/J"	02/01/09	**02/01/2009**
"J-MM-TT"	09-02-01	**2009-02-01**
"D.MMM J"	1.FEB.09	**1.FEB 2009**
"MMM T J"	FEB.1.09	**FEB 1 2009**

Werkseinstellung: "TT.MM.J"

"ZEIT.FORM**" – Zeitformat**

In diesem Menü können Sie das Zeitformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

	Anzeigebeispiele
"24:MM"	15:04
"12:MM"	3:04 PM
"24.MM"	15.04
"12.MM"	3.04 PM

Werkseinstellung: "24:MM"

"ABRUFEN**" – Recall (Gewichtswert abrufen)**

Hier können Sie die Funktion "ABRUFEN" ein- oder ausschalten. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, wird der letzte stabile Gewichtswert gespeichert, wenn dieser grösser als 10d ist.

"AUS"	"ABRUFEN" ausgeschaltet **(Werkseinstellung)**
"EIN"	"ABRUFEN" eingeschaltet

Hinweis: Der Recall-Wert wird zusammen mit dem Sternsymbol angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.

"START**" – Einschaltmodus**

Sie können Ihre Waage so einstellen, dass sie sich aus dem Standby-Modus einschaltet, sobald Sie ein Gewicht auflegen oder dass erst die Taste «**ON/OFF**» gedrückt werden muss, worauf die Waage zunächst einen Anzeigetest durchführt.

Hinweis: Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt nicht sichtbar (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).

"SCHNELL"	**"Schnellstart":** Die Waage kann direkt aus dem Standby-Modus verwendet werden und ist sofort wägebereit. Sie können im Standby-Modus ein Gewicht auflegen, woraufhin die Waage sofort das Wägeresultat anzeigt. Dies ist die Werkseinstellung **Hinweis:** Der Standby-Modus ist nur bei Waagen mit Netzanschluss verfügbar.
"VOLL"	**Einschalten mit Anzeigetest:** Schalten Sie die Waage durch Drücken der Taste «**ON/OFF**» ein. Nach dem Einschalten führt die Waage für ca. 2 Sekunden einen Anzeigetest durch, bei dem sämtliche Segmente der Anzeige kurz aufleuchten. In der Anzeige erscheinen dann nacheinander "HALLO", die Softwareversion, das Maximalgewicht und die Ablesbarkeit. Die Waage ist wägebereit.

"ABSCHALT.**" – Automatisches Abschalten**

Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet die Waage nach einer voreingestellten Zeit der Inaktivität (d.h. wenn keine Taste gedrückt wurde oder keine Gewichtsänderungen aufgetreten sind) automatisch in den Standby-Modus.

"AUT.AUS 10" Min	Automatisches Abschalten nach **10 Minuten** Inaktivität. (**Werkseinstellung**)
"AUT.AUS –"	Automatisches Abschalten deaktiviert.
"AUT.AUS 2" Min	Automatisches Abschalten nach **2 Minuten** Inaktivität.
"AUT.AUS 5" min	Automatisches Abschalten nach **5 Minuten** Inaktivität.

"HINTERL.**" – Hintergrundbeleuchtung**

Hier können Sie einstellen, dass die Hintergrundbeleuchtung automatisch ausgeschaltet wird. Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist, wird die Hintergrundbeleuchtung nach einer voreingestellten Zeitdauer der Inaktivität abgeschaltet. Sobald eine Taste gedrückt wird, oder sich das Gewicht ändert, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein.

"LICHT EIN"	Hintergrundbeleuchtung ist immer **eingeschaltet**. (**Werkseinstellung**)
"LICHT 30" s	Automatisches Abschalten nach **30 Sekunden** Inaktivität.
"LICHT 1" min	Automatisches Abschalten nach **1 Minute** Inaktivität.
"LICHT 2" min	Automatisches Abschalten nach **2 Minuten** Inaktivität.
"LICHT 5" min	Automatisches Abschalten nach **5 Minuten** Inaktivität

"ANZEIGE**" – Anzeigeeinstellungen**

Hier können Sie Helligkeit und Kontrast der Anzeige einstellen.

"HELLIGK."	Einstellen der Helligkeit in 1 %-Schritten.
"50%"	**Werkseinstellung:** 50 %
"KONTRAST"	Einstellen des Kontrasts in 1 %-Schritten.
"75%"	**Werkseinstellung:** 75 %

"AUTOZERO**" – Automatisch Nullstellen**

In diesem Menüpunkt können Sie das automatische Nullstellen ein- oder ausschalten.

"EIN"	"AUTOZERO" **eingeschaltet** (**Werkseinstellung**). Das automatische Nullstellen korrigiert fortlaufend allfällige Abweichungen des Nullpunktes, die z. B. aufgrund geringfügiger Verschmutzungen auf der Waagschale entstehen können.
"AUS"	"AUTOZERO" **ausgeschaltet**. Der Nullpunkt wird nicht automatisch korrigiert. Diese Einstellung ist für besondere Applikationen (z. B. Verdunstungsmessungen) vorteilhaft.

Hinweis: Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt nicht sichtbar (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).

"NULLBER.**" – Nullstellbereich**

Hier können Sie einen Grenzwert für die Taste «**→0/T←**» eingeben. Bis einschliesslich zu diesem Grenzwert wird mit der Taste «**→0/T←**» ein neuer Nullpunkt eingestellt. Oberhalb dieses Grenzwerts erfolgt durch Drücken der Taste «**→0/T←**» eine Tarierung.

"21 g"	Einstellen des oberen Grenzwerts des Nullstellbereichs als Gewichtswert in der festgelegten Wägeeinheit. (**Werkseinstellung:** 0,5 % des Wägebereichs) **Hinweis:** Diese Einstellung ist bei geeichten Waagen nicht möglich und auf 3e fest eingestellt (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).

Hinweis: Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

"SPRACHE**" – Sprache**

Werkseinstellung: In der Regel ist die Sprache des Bestimmungslands (falls verfügbar) oder Englisch eingestellt.

Die folgenden Sprachen sind verfügbar (je nach installiertem Sprachpaket):

"ENGLISH"	Deutsch	"POLSKI"	Polnisch
"DEUTSCH"	Deutsch	"CESKY"	Tschechisch
"FRANCAIS"	Französisch	"MAGYAR"	Ungarisch
"ESPANOL"	Spanisch	"NEDERL."	Niederländisch
"ITALIANO"	Italienisch	"BR.PORTUG."	Portugiesisch Brasilien
"RUSSIAN" РУССКИИ	Russisch		

"F1:ZUW.**" – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F1**

Hier können Sie der Funktionstaste «**F1**» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"ZAEHLEN"	Stückzählen (**Werkseinstellung**)
"PROZENT"	Prozentwägen
"KONTROLL"	Kontrollwägen
"STAT"	Statistik
"REZEPT"	Rezeptieren / Summieren
"SUMME"	Summieren
"DYNAMIC"	Dynamisches Wägen
"FAKTOR M"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"FAKTOR D"	Wägen mit Faktor Division
"DICHTE"	Dichte

"F2:ZUW.**" – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F2**

Hier können Sie der Funktionstaste «**F2**» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"PROZENT"	Prozentwägen (**Werkseinstellung**)
"KONTROLL"	Kontrollwägen
"STAT"	Statistik
"REZEPT"	Rezeptieren / Summieren
"SUMME"	Summieren
"DYNAMIC"	Dynamisches Wägen
"FAKTOR M"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"FAKTOR D"	Wägen mit Faktor Division
"DICHTE"	Dichte
"ZAEHLEN"	Stückzählen

"F3:ZUW.**" – Zugewiesene Funktion für Funktionstaste F3**

Hier können Sie der Funktionstaste «**F3**» eine Applikation zuweisen. Folgende Applikationen stehen dafür zur Verfügung (modellabhängig):

"KONTROLL"	Kontrollwägen (**Werkseinstellung**)
"STAT"	Statistik
"REZEPT"	Rezeptieren / Summieren
"SUMME"	Summieren
"DYNAMIC"	Dynamisches Wägen
"FAKTOR M"	Wägen mit Faktor Multiplikation
"FAKTOR D"	Wägen mit Faktor Division
"DICHTE"	Dichte
"ROUT. TEST"	Routinetest
"ZAEHLEN"	Stückzählen
"PROZENT"	Prozentwägen

“DIAGNOSE**” – Diagnoseapplikationen**

Mit diesem Menüpunkt können Sie eine Diagnoseapplikation starten. Weiterführende Informationen siehe Kapitel "Diagnose".
Folgende Diagnosen sind verfügbar:

"WIEDERH:T"	Wiederholbarkeitstest (nur Modelle mit eingebauten Gewichten)
"ANZEIGE"	Anzeigetest
"TASTEN T"	Tastentest
"KAL.MOT. T"	Motortest (nur Modelle mit eingebauten Gewichten)
"WAG.HIST"	Wägeprotokoll
"KAL.HIST"	Justierhistorie
"WAG.INFO"	Waageninformation
"PROVIDER"	Informationen zum Serviceanbieter

"SERV.S.**" – Serviceerinnerung**

Hier können Sie die Anzeige des Service-Icons "🔧" ein- oder ausschalten.

"EIN"	Service-Icon "" **eingeschaltet** (Werkseinstellung). Sie werden nach Ablauf eines voreingestellten Zeitraums (z. B. ein Jahr oder 8.000 Betriebsstunden) daran erinnert, den Service zur Rekalibrierung zu bestellen. Die Anzeige erfolgt mit einem blinkenden Service-Icon: "". **(Werkseinstellung)**
"AUS"	Service-Icon "" **ausgeschaltet**.

"SRV.D.RST**" – Servicedatum zurücksetzen**

In diesem Menü können Sie das Servicedatum und die Betriebsstunden zurücksetzen.
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn unter "SERV.S." die Einstellung "EIN" gewählt wurde.

Wechseln Sie zwischen "JA?" und "NEIN?" durch Drücken der Taste «» (oder «+» oder «–»).

6.3.4 Schnittstellenmenü

"RS232**" – RS232C-Schnittstelle**[1)]

In diesem Menüpunkt können Sie das an die RS232C-Schnittstelle angeschlossene Peripheriegerät anwählen und festlegen, wie die Daten übertragen werden sollen.

"DRUCKER"	Anschluss an einen **Drucker**. **(Werkseinstellung)** **Hinweis:** • Nur ein Drucker möglich. • Siehe empfohlene Druckereinstellungen in Abschnitt "Anhang", sowie das Bedienungshandbuch zum Drucker.
"PRT.STAB"	Durch Drücken der Taste «» wird der nächste stabile Gewichtswert ausgedruckt. **(Werkseinstellung)**
"PRT.AUTO"	Es wird jeder stabile Gewichtswert ausgedruckt, ohne dass die Taste «» gedrückt werden muss.
"PRT.ALLE"	Durch Drücken der Taste «» wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist, ausgedruckt.
"PC-DIR."	Anschluss an einen **PC**: die Waage kann Daten (wie eine Tastatur) an einen angeschlossenen PC senden, wo diese dann mit PC-Anwendungsprogrammen wie z. B. Excel bearbeitet werden. **Hinweis:** Die Waage sendet den Gewichtswert ohne Angabe der Einheit an den PC.
"PRT.STAB"	Durch Drücken der Taste «» wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet, gefolgt von einem "Enter". **(Werkseinstellung)**
"PRT.AUTO"	Es wird jeder stabile Gewichtswert gesendet, gefolgt von einem "Enter", ohne dass die Taste «» gedrückt werden muss.
"PRT.ALLE"	Durch Drücken der Taste «» wird jeder Gewichtswert, gefolgt von einem "Enter" gesendet, unabhängig davon, ob er stabil ist.
"HOST"	Anschluss an einen **PC**, Barcode-Leser usw.: die Waage kann Daten an einen PC senden und Befehle oder Daten von einem PC empfangen.
"SEND.OFF"	Sendemodus ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)
"SEND.STB"	Durch Drücken der Taste «» wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
"SEND.CONT"	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden, unabhängig davon ob sie stabil sind oder nicht, gesendet, ohne dass die Taste «» gedrückt werden muss.
"SEND.AUTO"	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste «» gedrückt werden muss.

"SEND.ALL" — Durch Drücken der Taste «⎙» wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist oder nicht, gesendet.

"2.ANZEIGE" — Anschluss einer **optionalen Zweitanzeige**.
Hinweis: Kommunikationsparameter nicht wählbar. Einstellungen erfolgen automatisch.



Achtung:

- Wenn Sie die Zweitanzeige auswählen "2.ANZEIGE", stellen Sie erst sicher, dass an COM1 kein weiteres Gerät als Zweitanzeige angeschlossen ist. Andere Geräte könnten durch die an Pin 9 des Steckverbinders anliegende Spannung beschädigt werden. Ist für die Stromversorgung der Zweitanzeige erforderlich (siehe Kapitel "Technische Daten der Schnittstellen").

"KOPFZ." – Optionen zum Abdruck einer Kopfzeile für Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie die Informationen angeben, die mit jedem Einzelwert in der Kopfzeile ausgedruckt werden sollen (nach Drücken der Taste «⎙»).
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "DRUCKER" gewählt wurde.

"NEIN" — Kopfzeile wird nicht gedruckt (**Werkseinstellung**)

"DAT/UHRZ" — Datum und Uhrzeit werden gedruckt

"D / U / BAL" — Datum, Uhrzeit und Waageninformationen (Waagentyp, Seriennummer, Waagen-ID) werden gedruckt.

Hinweis: Waagen-ID nur wenn eingestellt.

"EINZEL" – Optionen für den Abdruck von Einzelwerten

In diesem Menüpunkt können Sie bestimmen, welche Informationen für jedes individuelle Wägeergebnis abgedruckt werden sollen (nach Drücken der Taste «⎙»).
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "DRUCKER" gewählt wurde.

"NETTO" — Der Nettogewichtswert der aktuellen Wägung wird gedruckt (**Werkseinstellung**)

"B / T / N" — Die Werte für Bruttogewicht, Taragewicht und Nettogewicht werden gedruckt

"UNTER.Z" – Optionen für den Abdruck einer Fusszeile für die Unterschriftszeile der Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie eine Fusszeile mit Unterschriftszeile für jedes individuelle Wägeergebnis festlegen (nach Drücken der Taste «⎙»).
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "DRUCKER" gewählt wurde.

"AUS" — Die Fusszeile mit Unterschriftszeile wird nicht gedruckt. **(Werkseinstellung)**

"EIN" — Die Fusszeile mit Unterschriftszeile wird gedruckt

"ZEILENV" – Optionen zum Ergänzen des Abdrucks von Einzelwerten

In diesem Menüpunkt können Sie die Anzahl der Leerzeilen angeben, um den Abdruck (Zeilenvorschub) für jedes individuelle Wägeergebnis zu vervollständigen (nach Drücken der Taste «⎙»).
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "DRUCKER" gewählt wurde.

"0" — Mögliche Anzahl Leerzeilen: 0 bis 99 (**Werkseinstellung = 0**)

"NULLDR.**" – Optionen für "**PRT.AUTO**"** 1)

In diesem Menüpunkt können Sie die automatische Druckfunktion "PRT.AUTO" für den Ausdruck des Nullstellbereichs "JA" oder "NEIN" einstellen.

"AUS"	Nullstellbereich wird nicht gedruckt (Zero +/- 3d) (**Werkseinstellung**)
"EIN"	Nullstellbereich wird immer gedruckt

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Funktion "PRT.AUTO" , eine Einstellung unter "DRUCKER" oder "PC-DIR." gewählt wurde.

"BEF.SATZ**" – Optionen zum Einstellen des Datenformats (RS232C)("**HOST**")** 1)

In diesem Menüpunkt können Sie das Datenformat für das jeweils angeschlossene Peripheriegerät einstellen.
Hinweis: Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung "HOST" gewählt wurde.

"MT-SICS" — Das Datenformat MT-SICS wird verwendet. **(Werkseinstellung)** Weitere Information siehe Kapitel "Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS".

"MT-PM" — Folgende PM-Waagenbefehle werden unterstützt:

S	Wert senden
Slowenien	Wert sofort senden
SIR	Wert sofort senden und wiederholen
SR	Wert sofort senden und wiederholen
SNR	Nächsten Wert senden und wiederholen
T	Tara
TI	Sofort tarieren
B	Basis (negative Werte sind begrenzt auf die aktuellen Tarawerte)
MI	Abfragen / Einstellen Umgebungsbedingungen
MZ	Anpassen von Auto Zero
M	Zurücksetzen geänderte Einstellungen
ID	Abfragen / Einstellen Waagen-ID
CA	Justieren
D	Anzeige (nur Symbol N und G verfügbar)

"SART" — Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt:

K	Umgebungsbedingungen Sehr ruhig
L	Umgebungsbedingungen Stabil
M	Umgebungsbedingungen Unruhig
N	Umgebungsbedingungen Sehr unruhig
O	Tastensperre
P	Drucken-Taste (Drucken, automatisch Drucken. Aktivieren oder Sperren)
Q	Signalton
R	Tasten entsperren
S	Neustart / Selbsttest
T	Tara-Taste
W	Kalibrierung / Justierung (je nach Menüeinstellung) *)
Z	Interne Kalibrierung / Justierung **)
f0_	Funktionstaste (F)

f1_	Funktionstaste (CAL)
s3_	C-Taste
x0_	Interne Kalibrierung durchführen **)
x1_	Waagenmodell drucken
x2_	Seriennummer der Wägezelle drucken
x3_	Softwareversion drucken

*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

**) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebenem Kalibriergewicht

Funktionszuordnung

"HOST" **Einstellungen:**	**Sartorius Druckereinstellungen:**
"SEND.OFF"	nicht anwendbar
"SEND.STB"	manueller Ausdruck bei stabiler Anzeige
"SEND.ALL"	manueller Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"SEND.CONT"	automatischer Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"SEND.AUTO"	gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

"BAUDRATE**" – Baudrate RS232C** [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie die Datenübertragung zu verschiedenen RS232C-Peripheriegeräten anpassen. Die Baudrate (Datenübertragungsrate) bestimmt die Geschwindigkeit der Datenübertragung über die serielle Schnittstelle. Für einwandfreie Datenübertragung müssen Sender und Empfänger auf den gleichen Wert eingestellt sein.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:
600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19200 und 38400 bd. (Voreinstellung: **9600 bd**)

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"BIT/PAR.**" – Bits/Parität RS232C** [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie das Zeichenformat für das angeschlossene RS232C-Peripheriegerät einstellen.

"8/KEINE"	8 Datenbits / keine Parität (**Werkseinstellung**)
"7/KEINE"	7 Datenbits / keine Parität
"7/MARK"	7 Datenbits / immer gesetzt
"7/SPACE"	7 Datenbits / immer gelöscht
"7/GERADE"	7 Datenbits / gerade Parität
"7/UNGER."	7 Datenbits / ungerade Parität

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"STOP BIT**" – Stoppbits RS232C** [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie die Stoppbits für Datenübertragung an verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"1 BIT"	1 Stoppbit (**Werkseinstellung**)

"2 BITS"	2 Stoppbits

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"SYNCHRON.**" – Handshake RS232C** [1)]

In diesem Menüpunkt kann die Datenübertragung an verschiedene serielle RS232C-Empfänger angepasst werden.

"XON/XOFF"	Software-Handshake (XON/XOFF) (**Werkseinstellung**)
"RTS/CTS"	Hardware-Handshake (RTS/CTS)
"AUS"	Kein Handshake

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"RS Z.E.**" – Zeilenabschluss RS232C** [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie für übertragene Daten den "Zeilenabschluss" für verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"(CR)(LF)"	<CR><LF> Zeilenumschaltung gefolgt von Zeilenvorschub (ASCII-Codes 013+010) (**Werkseinstellung**)
"(CR)"	<CR> Zeilenumschaltung (ASCII-Code 013)
"(LF)"	<LF> Zeilenvorschub (ASCII-Code 010)

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"RS.ZEICHN**" – RS232C-Zeichensatz** [1)]

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeichensatz" für verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

"IBM/DOS"	Zeichensatz **IBM/DOS** (**Werkseinstellung**)
"ANSI/WIN"	Zeichensatz ANSI/WINDOWS

Hinweis:

- Nicht sichtbar auf Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

"USB**" – USB-Schnittstelle**

In diesem Menüpunkt können Sie den Modus für den Anschluss von "USB-Geräten" auswählen und einstellen, wie die Daten übertragen werden sollen.

"USB"	Wählen Sie den Modus für den Anschluss von "USB-Geräten"
"SEND.OFF"	Sendemodus ausgeschaltet (**Werkseinstellung**)
"SEND.STB"	Durch Drücken der Taste «⎙» wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
"SEND.CONT"	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden, unabhängig davon ob sie stabil sind oder nicht, gesendet, ohne dass die Taste «⎙» gedrückt werden muss.
"SEND.AUTO"	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste «⎙» gedrückt werden muss.

"SEND.ALL"	Durch Drücken der Taste «🖶» wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist oder nicht, gesendet.

Hinweis: Dieser Anschluss steht für Drucker oder Anzeigen nicht zur Verfügung.

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist bei MSxxxKLIPE-Modellen nicht verfügbar.

"USB-BEF.**" – Optionen für das Datenformat (USB)**

In diesem Menüpunkt können Sie das Datenformat für das jeweils angeschlossene Peripheriegerät einstellen.

"MT-SICS" — Das Datenformat MT-SICS wird verwendet. **(Werkseinstellung)** Weitere Information siehe Kapitel "Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS".

"MT-PM" — Folgende PM-Waagenbefehle werden unterstützt:

S	Wert senden
Slowenien	Wert sofort senden
SIR	Wert sofort senden und wiederholen
SR	Wert sofort senden und wiederholen
SNR	Nächsten Wert senden und wiederholen
T	Tara
TI	Sofort tarieren
B	Basis (negative Werte sind begrenzt auf die aktuellen Tarawerte)
MI	Abfragen / Einstellen Umgebungsbedingungen
MZ	Anpassen von Auto Zero
M	Zurücksetzen geänderte Einstellungen
ID	Abfragen / Einstellen Waagen-ID
CA	Justieren
D	Anzeige (nur Symbol N und G verfügbar)

"SART" — Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt:

K	Umgebungsbedingungen Sehr ruhig
L	Umgebungsbedingungen Stabil
M	Umgebungsbedingungen Unruhig
N	Umgebungsbedingungen Sehr unruhig
O	Tastensperre
P	Drucken-Taste (Drucken, automatisch Drucken. Aktivieren oder Sperren)
Q	Signalton
R	Tasten entsperren
S	Neustart / Selbsttest
T	Tara-Taste
W	Kalibrierung / Justierung (je nach Menüeinstellung) *)
Z	Interne Kalibrierung / Justierung **)
f0_	Funktionstaste (F)
f1_	Funktionstaste (CAL)
s3_	C-Taste
x0_	Interne Kalibrierung durchführen **)
x1_	Waagenmodell drucken
x2_	Seriennummer der Wägezelle drucken

x3_ Softwareversion drucken

*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

**) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebenem Kalibriergewicht

Funktionszuordnung

"HOST" **Einstellungen:**	**Sartorius Druckereinstellungen:**
"SEND.OFF"	nicht anwendbar
"SEND.STB"	manueller Ausdruck bei stabiler Anzeige
"SEND.ALL"	manueller Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"SEND.CONT"	automatischer Ausdruck bei unstabiler Anzeige
"SEND.AUTO"	gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist bei MSxxxKLIPE-Modellen nicht verfügbar.

"USB Z.E.**" – USB Zeilenabschluss**

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeilenabschluss" für an USB-Geräte übertragene Daten einstellen.

"(CR)(LF)"	<CR><LF> Zeilenumschaltung gefolgt von Zeilenvorschub (ASCII-Codes 013+010) (Werkseinstellung)
"(CR)"	<CR> Zeilenumschaltung (ASCII-Code 013)
"(LF)"	<LF> Zeilenvorschub (ASCII-Code 010)

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist bei MSxxxKLIPE-Modellen nicht verfügbar.

"USB.ZEICH**" – Zeichensatz USB**

In diesem Menüpunkt können Sie den "Zeichensatz" für an USB-Geräte übertragene Daten einstellen.

"ANSI/WIN"	Zeichensatz **ANSI/WINDOWS** (**Werkseinstellung**)
"IBM/DOS"	Zeichensatz IBM/DOS

Hinweis: Dieser Menüpunkt ist bei MSxxxKLIPE-Modellen nicht verfügbar.

"INTERVAL**" – Simulation der Drucken-Taste**

In diesem Menüpunkt können Sie die Simulation der Drucken-Taste «⎙» aktivieren. "INTERVAL" simuliert einen Tastendruck, der alle x Sekunden ausgeführt wird.

Bereich:	0 bis 65535 Sekunden
0 s	deaktiviert die Simulation

Werkseinstellung: 0 s

Hinweis: Die ausgeführte Aktion erfolgt entsprechend der Konfiguration der Drucken-Taste (siehe Schnittstelleneinstellung).

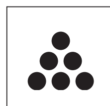
---

1) Hinweis für 2. RS232C-Schnittstelle

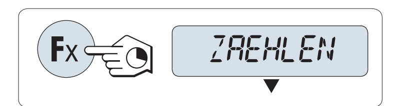
- Wenn eine optionale 2. Schnittstelle eingebaut ist, wird der Menüpunkt für jede Schnittstelle getrennt angezeigt, z. B.:
  "BAUDRATE.1" für die Standardschnittstelle
  "BAUDRATE.2" für die optionale 2. Schnittstelle
- Auch wenn zwei RS232-Schnittstellen vorhanden sind kann nur ein Drucker eingestellt werden.

---

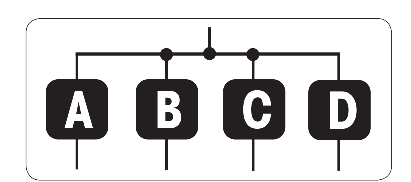
7 Applikation "Stückzählen"



Die Applikation "**Stückzählen**" ermöglicht Ihnen, mehrere auf die Waagschale gelegte Teile zu zählen.
Voraussetzung: Die Funktion "ZAEHLEN" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x", Werkseinstellung: F1).

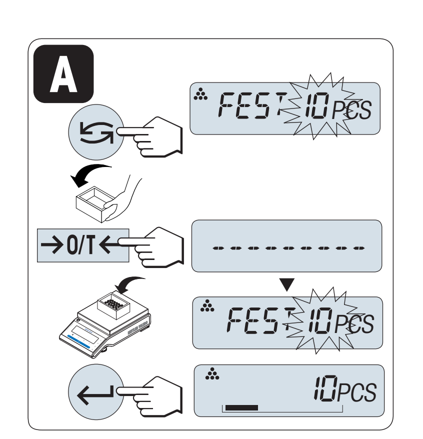


– Aktivieren Sie die Funktion "ZAEHLEN" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt (Werkseinstellung: F1).



Zum Stückzählen muss ein Referenzgewicht vorgegeben werden, wofür es 4 Möglichkeiten gibt:

A Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten.**
B Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten.**
C Einstellen der Referenz **für 1 Stück im Wägemodus.**
D Einstellen der Referenz **für 1 Stück im manuellen Modus**.



Einstellmöglichkeiten

A **Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten.**

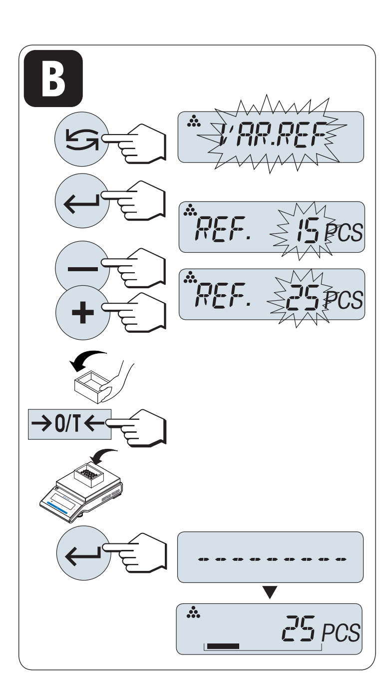
1. Einstellen der Anzahl an Referenzstücken durch Scrollen mit der Taste «⟲». Mögliche Referenzstückzahlen sind 5, 10, 20 und 50.
   * mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 10
2. Drücken Sie die Taste «→0/T←» zum Tarieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.
3. Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
4. Mit der Taste «↵» bestätigen.



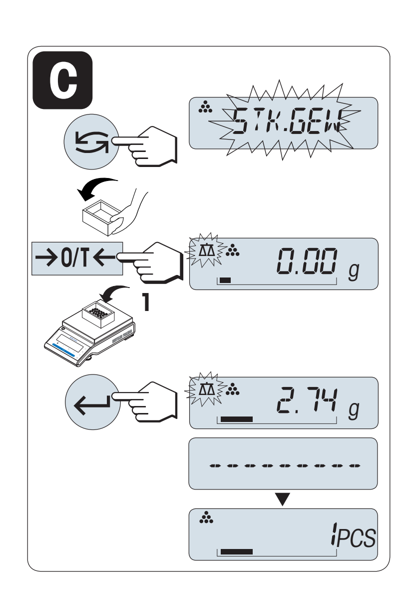
Einstellmöglichkeiten



B **Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten.**



1. Wählen Sie "VAR.REF" durch Scrollen mit der Taste «⟲». Mit der Taste «↵» bestätigen.
2. Wählen Sie die Anzahl an Referenzstücken, indem Sie mit den Tasten («+» key) aufwärts oder («-» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten. Mögliche Zahlen* sind 1 bis 999.
   * mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 10
3. Drücken Sie die Taste «→0/T←» zum Tarieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.
4. Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
5. Mit der Taste «↵» bestätigen.

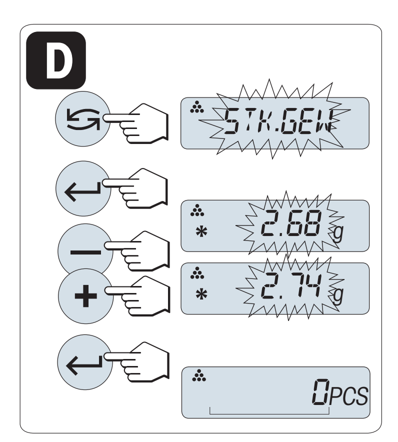


Einstellmöglichkeiten

C Einstellen des Referenzgewichts für ein Stück im Wägemodus

1 Wählen Sie "STK.GEW" durch Scrollen mit der Taste «⟲».
2 Drücken Sie die Taste «→0/T←» zum Tarieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.
3 Ein Referenzstück in den Behälter geben. Das Gewicht für ein Stück wird angezeigt.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen.

Hinweis: Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.

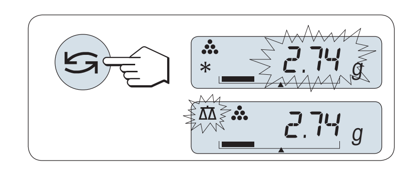


Einstellmöglichkeiten

D Einstellen der Referenz für 1 Stück im manuellen Modus.

1 Wählen Sie "STK.GEW" durch Scrollen mit der Taste «⟲».
2 Mit der Taste «↵» bestätigen.
3 Geben Sie das endgültige Referenzgewicht eines Stücks ein, indem Sie mit den Tasten («+» key) aufwärts oder («-» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen.

Hinweis: Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.



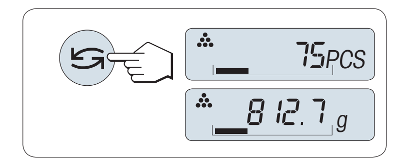
Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

– Mit der Taste «⟲» schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.

Hinweis: Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abbrechen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Stückzählung.



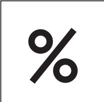
Umschalten zwischen Stückzählung und Gewichtsanzeige.

Mit der Taste «⟲» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen Stückzahl, Wägeeinheit "EINHEIT1", "ABRUFEN" -Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit "EINHEIT2" (wenn anders als "EINHEIT1").

Hinweis:

- Der "ABRUFEN" -Wert wird zusammen mit einem Sternchen (*) und dem Symbol "M" angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Minimalwerte beachten: min. Referenzgewicht = 10d (10 Digits), min. Stückgewicht* = 1d (1 Digit)!
  * mit geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min 3e
- Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt wird.

8 Applikation "Prozentwägen"

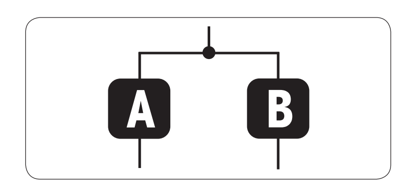


Die Applikation "**Prozentwägen**" ermöglicht Ihnen die Prüfung des Gewichts einer Probe in Prozent bezogen auf ein Sollgewicht.

Voraussetzung: Die Funktion "PROZENT" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x", Werkseinstellung: F2).



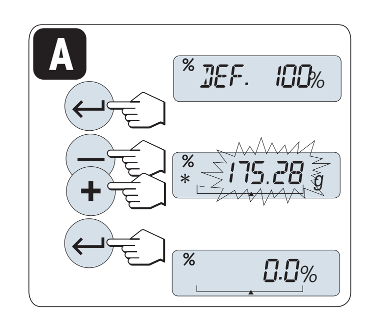
– Aktivieren Sie die Funktion Prozentwägen "PROZENT" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt (Werkseinstellung: F2).



Für das Prozentwägen wird zuerst ein Referenzgewicht benötigt, das 100 % entspricht, wofür es zwei Möglichkeiten gibt:

A Einstellen des Referenzgewichts **im manuellen Modus (Eingabe des 100 %-Werts).**

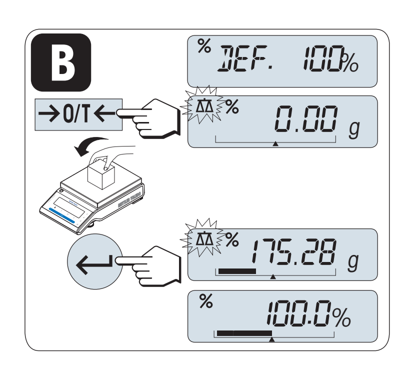
B Einstellen des Referenzgewichts **im Wägemodus (Gewicht entspricht 100 %).**



Einstellmöglichkeiten

A Einstellen der Referenz im manuellen Modus (100 %-Wert eingeben)

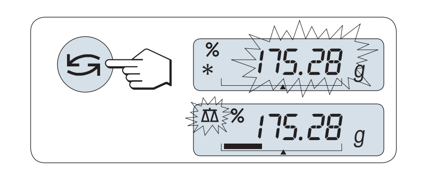
1 Aktivieren Sie mit der Taste «↵» den manuellen Modus.
2 Wählen Sie das Sollgewicht (100 %) indem Sie mit den Tasten («**+**» key) aufwärts oder («**-**» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
3 Mit der Taste «↵» bestätigen.



Einstellmöglichkeiten

B Einstellen der Referenz im Wägemodus (100 %-Wert wägen)

1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren und den Wägemodus zu aktivieren. Falls verwendet: Leeren Behälter auf Waagschale stellen und erneut Tarieren.
2 Sollgewicht auflegen (100 %).
Hinweis: Das Referenzgewicht muss mindestens +/- 10d betragen.
3 Mit der Taste «↵» bestätigen.



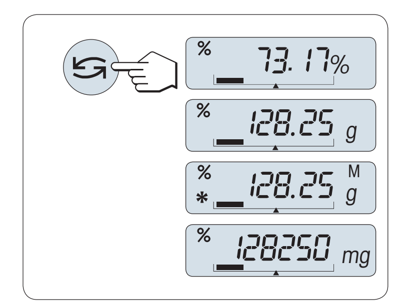
Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

– Mit der Taste «⇆» schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.

Hinweis: Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach dem Einwägen ist Ihre Waage nun bereit für die Prozentwägung.



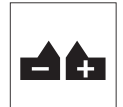
Umschalten der Anzeige zwischen Prozent und Gewicht.

Mit der Taste «» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen Prozent, Wägeeinheit "EINHEIT1", "ABRUFEN"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit "EINHEIT2" (wenn anders als EINHEIT1).

Hinweis:

- Der Recall-Wert wird zusammen mit einem Sternchen (*) und dem Symbol "M" angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis es neu gesetzt wird.

9 Applikation "Kontrollwägen"

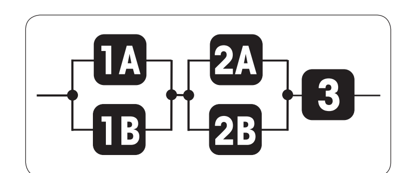


Mit der Applikation "**Kontrollwägen**" können Sie innerhalb bestimmter Toleranzgrenzen die Gewichtsabweichung einer Probe bezogen auf ein Sollgewicht prüfen.

Voraussetzung: Die Funktion "KONTROLL" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x", Werkseinstellung: F3).



– Aktivieren Sie die Funktion "KONTROLL" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt (Werkseinstellung: F3).



Schritt 1: Kontrollwägen erfordert ein dem Sollgewicht entsprechendes Referenzgewicht, wofür es 2 Möglichkeiten gibt:

1A Einstellen des Referenzgewichts **im manuellen Modus** (Eingabe des Sollgewichts)**.**

1B Einstellen des Referenzgewichts **im Wägemodus** (Sollgewicht wägen)**.**

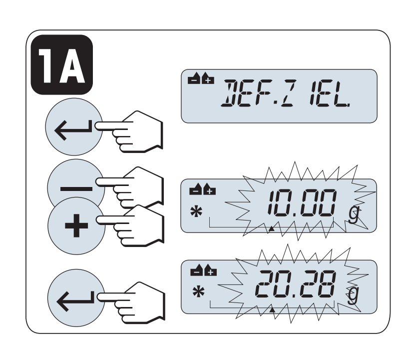
Schritt 2: Das Kontrollwägen erfordert obere und untere Grenzwerte, es gibt 2 Möglichkeiten:

2A Einstellen der **oberen und unteren Grenzwerte in Prozent.**

2B Einstellen der **oberen und unteren Grenzwerte als Gewicht.**

Schritt 3: Einstellen des Signaltons für die Toleranzgrenze

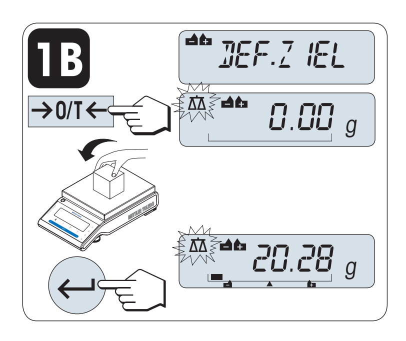
3 Aktivieren oder deaktivieren des **Signaltons für die Toleranzgrenze.**



Schritt 1, Einstellmöglichkeit:

1A **Einstellen des Referenzgewichts im manuellen Modus** (Eingabe des Sollgewichts)

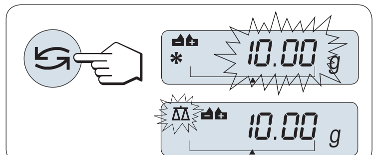
1. Aktivieren Sie mit der Taste «↵» den manuellen Modus.
2. Wählen Sie das Sollgewicht (Referenz) indem Sie mit den Tasten («**+**» key) aufwärts oder («**-**» key) abwärts scrollen. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
3. Mit der Taste «↵» das Sollgewicht bestätigen.

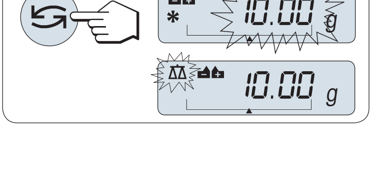


Schritt 1, Einstellmöglichkeit:

1B **Einstellen des Referenzgewichts im Wägemodus** (Sollgewicht wägen)

1. Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage zu tarieren und den Wägemodus zu aktivieren. Falls verwendet: leeren Behälter auf die Waagschale stellen oder erneut tarieren.
2. Sollgewicht auflegen.
3. Mit der Taste «↵» das Sollgewicht bestätigen.

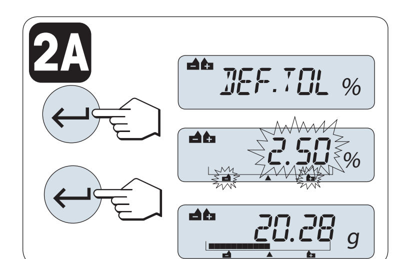




Umschalten zwischen manuellem Modus und Wägemodus

– Mit der Taste «⇄» schalten Sie zwischen manuellem Modus und Wägemodus um.

Hinweis: Beim Umschalten vom Wägemodus in den manuellen Modus wird der Wägewert übernommen und kann manuell geändert werden.



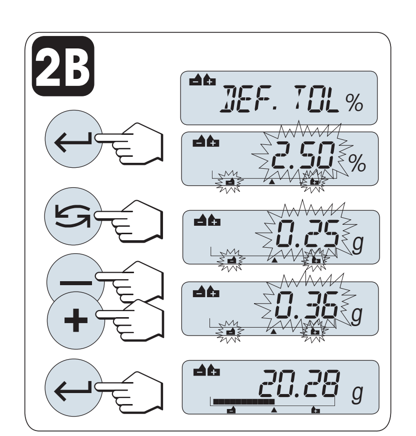
Schritt 2, Einstellmöglichkeit:

2A **Einstellen der oberen und unteren Grenzwerte** (in Prozent):

1 Mit der Taste «↵» die Einstellung starten.

2 Mit der Taste «↵» die voreingestellten Toleranzgrenzen von +/- 2,5 % bestätigen, oder mit den Tasten («**+**» key) aufwärts oder («**-**» key) abwärts scrollen, um einen Wert einzugeben. Mit der Taste «↵» die Grenzwerte bestätigen.

Hinweis: Mit der Taste «⇄» wechseln Sie zwischen "EINHEIT1" und "**%**".



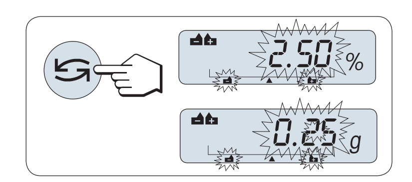
Schritt 2, Einstellmöglichkeit:

2B **Einstellen der oberen und unteren Grenzwerte als Gewicht:**

1 Mit der Taste «↵» die Einstellung starten.

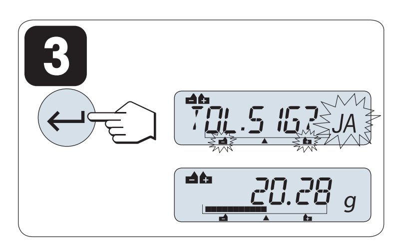
2 Mit der Taste «⇄» wechseln Sie zu EINHEIT1.

3 Mit der Taste «↵» die voreingestellten Grenzen bestätigen, oder den Grenzwert durch («+» key) aufwärts oder («-» key) abwärts scrollen eingeben. Mit der Taste «↵» die Grenzwerte bestätigen.



Umschalten der Anzeige zwischen Prozent und Wägeeinheit 1

– Mit der Taste «⇄» schalten Sie zwischen der Einstellung Prozent und Gewicht um.



Schritt 3:

3 **Einstellen des Signaltons für die Toleranzgrenze:**

Wenn der Signalton dreimal ertönt, liegt die Probe innerhalb der Toleranzgrenze.

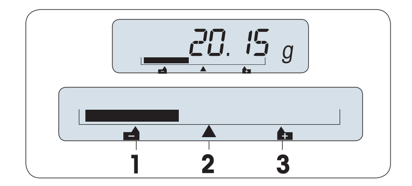
Hinweis: Die Lautstärke entspricht der Einstellung im Menüpunkt "STAB.TON" (Systemeinstellungen). Wenn unter "STAB.TON" die Einstellung "AUS" gewählt wurde, ist die Lautstärke des Signaltons im mittleren Bereich.

– Um den Ton zu aktivieren, drücken Sie die Taste «↵». Um den Ton zu deaktivieren, drücken Sie «⇄», um "NEIN wählen zu können und drücken Sie anschliessend «↵».

Hinweis:

- Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «**C**» abbrechen.
- Der Sollwert muss mindestens 10 Digit betragen.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit zum Kontrollwägen.



Einwägehilfe

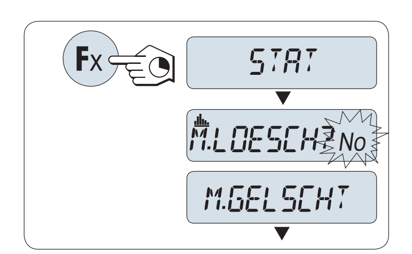
Die Einwägehilfe zeigt Ihnen auf einen Blick das Probengewicht in Bezug auf die Toleranzgrenzen an.

1 Untergrenze
2 Zielgewicht
3 Obergrenze

10 Applikation "Statistik"



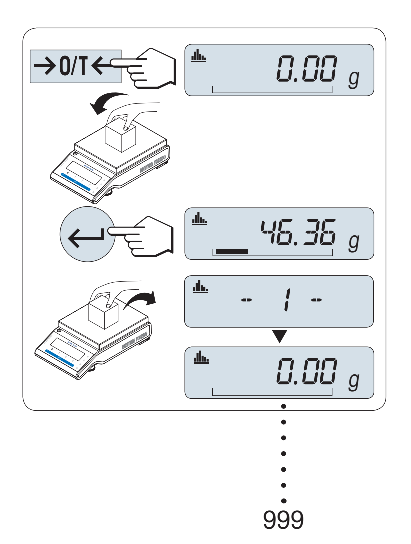
Die Applikation "**Statistik**" ermöglicht Ihnen die statistische Auswertung von Wägewerten. Es können 1 bis 999 Werte einbezogen werden. **Voraussetzung:** Die Funktion "STAT" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x"). Schliessen Sie einen Drucker oder PC an.



1 Aktivieren Sie die Funktion "STAT" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.

2 Um mit der letzten Statistik fortzufahren, drücken Sie «↵». Eine neue Statistikauswertung starten Sie mit der Taste «⇆», um "Ja" auszuwählen und drücken dann «↵», um den Speicher zu löschen.

Hinweis: Wenn der Speicher bereits leer ist, (Probenzähler ist auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.



999

Wägen der ersten Probe:

1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.

2 Legen Sie die erste Probe auf die Waage.

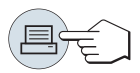
3 Drücken Sie die Taste «↵». In der Anzeige erscheint die Probennummer "-1-", das aktuelle Gewicht wird gespeichert und ausgedruckt.
Hinweis: Wenn die Probennummer angezeigt wird, können Sie die Taste «**C**» drücken, um die Wägung rückgängig zu machen.

4 Die erste Probe von der Waage entfernen.

Weitere Proben wägen:

Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Probe.

- Es können 1...999 Proben gewogen werden.
- Der nächste Wert wird übernommen, wenn das Probengewicht im Bereich von 70-130 % des aktuellen Durchschnittsgewichts liegt. Wenn die Probe nicht übernommen wird, erscheint in der Anzeige "AUSSER BEREICH".



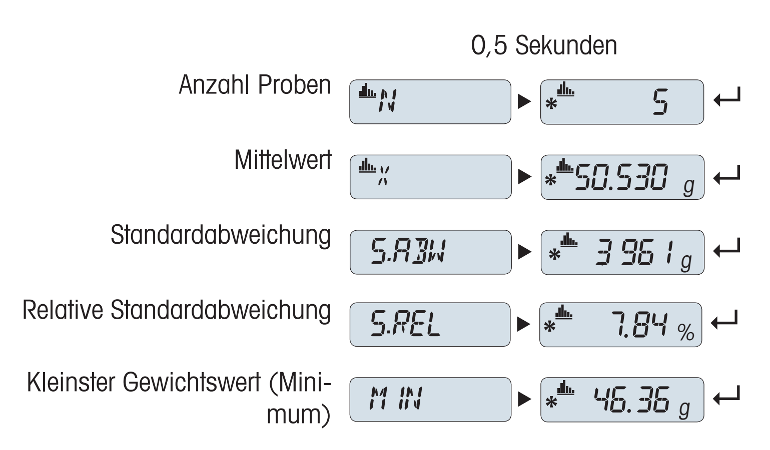
Resultate:

– Wenn die Anzahl Proben grösser oder gleich 2 ist, drücken Sie «🖶», die Ergebnisse werden angezeigt und ausgedruckt.

Angezeigte Resultate:

1 Mit der Taste «↵» können sie sich den nächsten Statistikwert anzeigen lassen.

2 Drücken Sie «**C**», um die Anzeige der Resultate zu beenden und mit der Wägung der nächsten Probe fortzufahren.



Angezeigte Resultate:

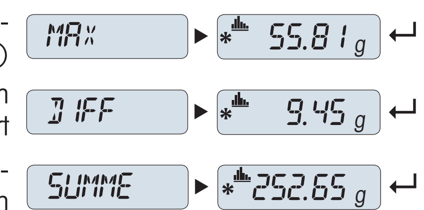
1 Mit der Taste «↵» können sie sich den nächsten Statistikwert anzeigen lassen.

2 Drücken Sie «**C**», um die Anzeige der Resultate zu beenden und mit der Wägung der nächsten Probe fortzufahren.

Grösster Gewichtswert (Maximum)

Differenz zwischen kleinstem und grösstem Gewichtswert

Aufsummiertes Gewicht aus allen Einzelgewichten



Ausdruck:

```
------- Statistik ------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp        MS4002S
SNR           1234567890
------------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
n                      5
x               50.530 g
s abw            3.961 g
s rel             7.84 g
Min.             46.36 g
Max.             55.81 g
Diff.             9.45 g
Summe           252.65 g
-----------------------
```

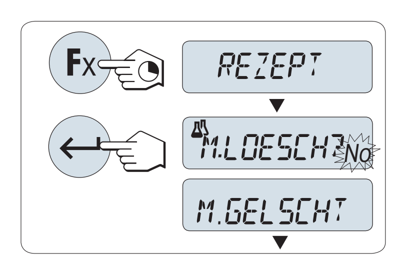
11 Applikation "Rezeptieren"



Die Applikation "**Rezeptieren**" ermöglicht Ihnen

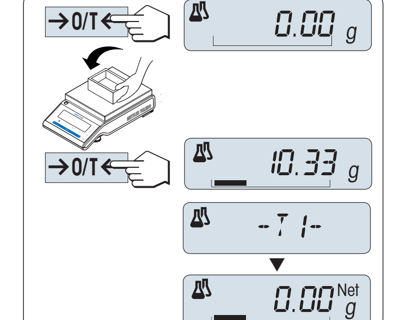
- das Einwägen (Summieren und Speichern) von bis zu 999 Einzelkomponenten und die Anzeige des aufsummierten Gesamtgewichts. Wenn ein Drucker angeschlossen ist, können die Einzelgewichte der Komponenten und das aufsummierte Gesamtgewicht ausgedruckt werden.
- Tara / Handtara von bis zu 999 Behältern und Anzeige des Gesamtgewichts. Wenn ein Drucker angeschlossen ist, können die einzelnen Taragewichte und das aufsummierte Gesamtgewicht ausgedruckt werden.

Voraussetzung: Die Funktion "REZEPT" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x"). Schliessen Sie einen Drucker oder PC an.



1 Aktivieren Sie die Funktion "REZEPT" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.

2 Drücken Sie die Taste «↵», um mit dem Rezeptieren fortzufahren. Eine neue Rezeptierung starten Sie mit der Taste «↻» (oder «+» oder «-»),um "Ja" auszuwählen und drücken dann «↵», um den Speicher zu löschen.
Hinweis: Wenn der Speicher bereits leer ist, (Zähler für Proben und Tara / Handtara ist auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.



Tarabehälter (wenn verwendet):

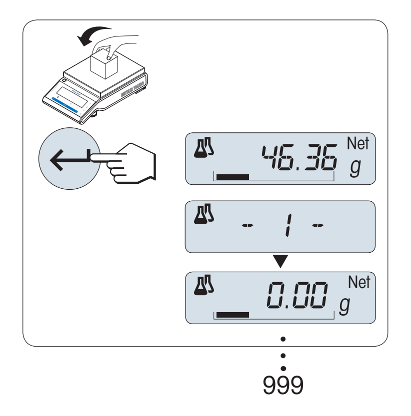
1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen oder zu tarieren.

2 Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale.

3 Drücken Sie die Taste «→0/T←». Der Behälter wird tariert, die Taraanzahl "-T1-" wird angezeigt und das Taragewicht ausgedruckt.

Hinweis:

- Wenn Sie mittels MT-SICS vortarieren (z.B. Strichcodeleser), erscheint "- PT1 -" in der Anzeige.
- Einstellung für Nullstellbereich (Menüpunkt "NULLBER.") ist wirkungslos. Der Null-Grenzwert ist kleiner oder gleich 10d.



Einwägen der ersten Komponente:

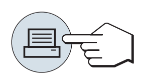
1 Wägen Sie die erste Komponente ein.

2 Drücken Sie die Taste «↵». In der Anzeige erscheint kurz die Nummer der Komponente "-1-", das aktuelle Gewicht wird gespeichert und ausgedruckt. Die Anzeige wird zurück auf Null gestellt.

Einwägen weiterer Komponenten:

Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Komponente mit demselben oder einem neuen Tarabehälter.

- Es können 1...999 Proben gewogen werden.
- Es sind bis zu 999 Tarawerte möglich.
- Es sind bis zu 999 Handtarawerte möglich.



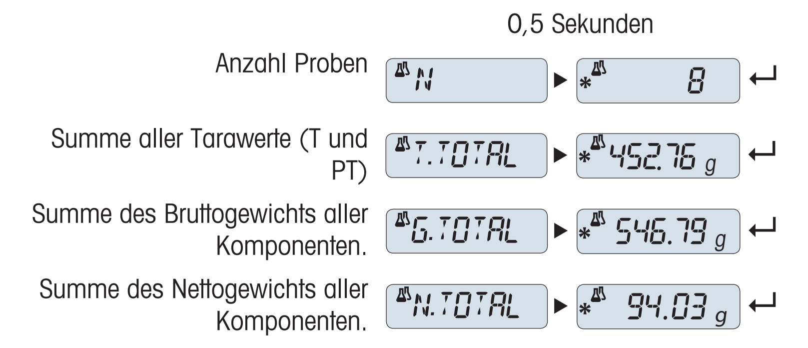
Resultate:

– Wenn die Anzahl Proben grösser oder gleich 2 ist, drücken Sie «», die Ergebnisse werden angezeigt und ausgedruckt.

Angezeigte Resultate:

1 Mit der Taste «» können sie sich den nächsten Statistikwert anzeigen lassen.

2 Drücken Sie «**C**», um die Anzeige der Resultate zu beenden und mit der Wägung der nächsten Komponente fortzufahren.



Ausdruck:

```
------ Rezeptieren -----
21.Jan  2009       12:56

METTLER TOLEDO

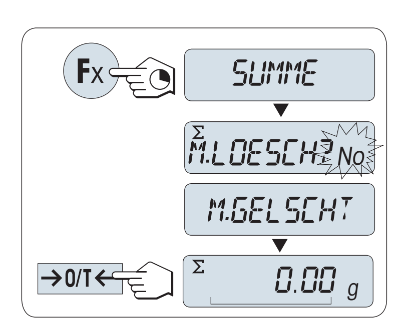
Waagentyp        MS4002S
SNR           1234567890
------------------------
1 T              10.33 g
1 N               8.85 g
2 N               9.23 g
2 T              10.84 g
3 N               7.43 g
.
.
n                  999 g
T Total         452.76 g
B Total         546.79 g

N Total          94.03 g
-----------------------
```

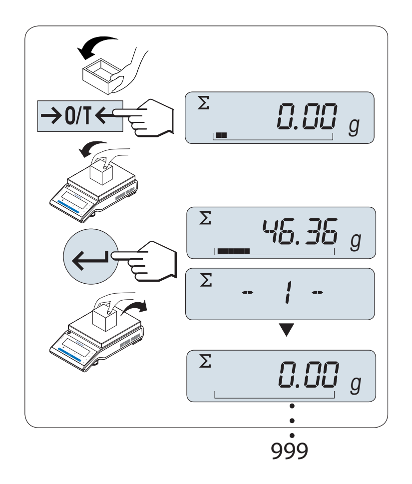
12 Applikation "Summieren"



Die Applikation "**Summieren**" ermöglicht Ihnen das Wägen verschiedener Proben und das Aufsummieren der Gewichtswerte. Es können 1 bis 999 Proben gewogen werden.
Voraussetzung: Die Funktion "SUMME" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x").



1 Aktivieren Sie die Funktion "SUMME" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.
2 Eine neue Aufsummierung starten Sie mit der Taste «↺» (oder «+» oder «–»), um "Ja" auszuwählen und drücken dann «↵», um den Speicher zu löschen.
Hinweis: Wenn der Speicher bereits leer ist, (Probenzähler ist auf 0) wird nicht nachgefragt, ob der Speicher gelöscht werden soll.
3 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.

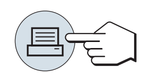


Probengewicht einwägen.

1 Wenn Sie einen Behälter verwenden: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen.
2 Legen Sie die erste Probe auf die Waage.
3 Drücken Sie die Taste «↵». In der Anzeige erscheint die Probennummer "-1-" und das aktuelle Gewicht wird gespeichert.
Hinweis: Wenn die Probennummer angezeigt wird, können Sie die Taste «**C**» drücken, um die Wägung rückgängig zu machen.
4 Die erste Probe von der Waage entfernen. Die Anzeige zeigt Null an.

Weitere Proben einwägen:
Gleiche Vorgehensweise wie bei der ersten Probe.

- Es können 1...999 Proben gewogen werden.



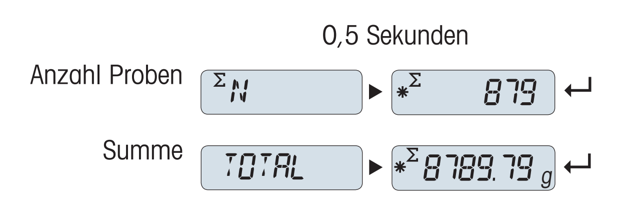
Resultate:

– Wenn die Anzahl Proben grösser oder gleich 2 ist, drücken Sie «🖶», die Ergebnisse werden angezeigt und ausgedruckt.



Angezeigte Resultate:

1 Drücken Sie die Taste «↵», um den aufsummierten Wert anzeigen zu lassen.
2 Drücken Sie «**C**», um abzubrechen.



Ausdruck:

```
------- Summieren ------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp        MS1602S
SNR           1234567890
------------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
6                53.93 g
.
.
.
n                    879
Summe          8789.79 g
-----------------------
```

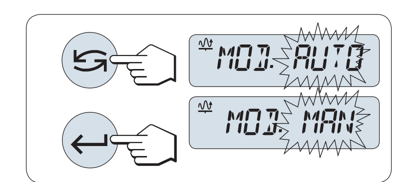
13 Applikation "Dynamisches Wägen"



Die Applikation "**Dynamisches Wägen**" ermöglicht Ihnen das Wägen unruhiger Wägegüter oder das Wägen unter instabilen Umgebungsbedingungen. Während einer festgelegten Zeitspanne berechnet die Waage den Mittelwert mehrerer Wägungen.
Voraussetzung: Die Funktion "DYNAMIC" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x").
Hinweis: Die Funktionen "Wägeeinheit umschalten" und "ABRUFEN" sind in dieser Applikation deaktiviert.



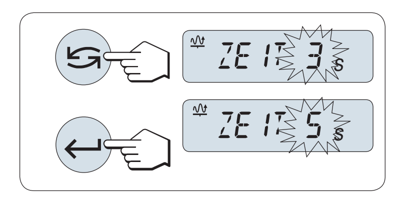
– Aktivieren Sie die Funktion "DYNAMIC" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.



1 **Einstellen von "Automatischer Start" oder "Manueller Start":**

1 Drücken Sie die Taste «↺», um den Modus auszuwählen:
– "**Auto Start** ""MOD. AUTO" (Werkseinstellung). Bei relativem Stillstand startet die Wägung automatisch. Die Probe muss ein Mindestgewicht von 5 g aufweisen. Für Proben mit einem Gewicht von weniger als 5 g muss die Waage manuell gestartet werden.
– "**Manueller Start**" "MOD. MAN"

2 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl.



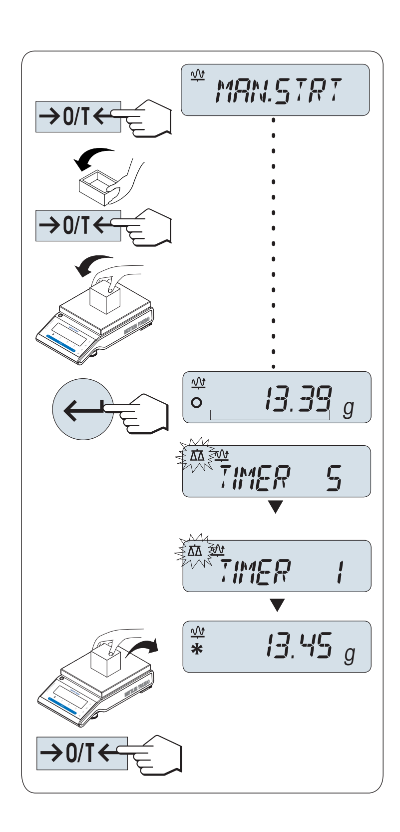
2 **Einstellen der Wägezeit:**

1 Drücken Sie die Taste «↺», um eines der verfügbaren Zeitintervalle auszuwählen: 3 (Werkseinstellung), 5, 10, 20, 60 und 120 Sekunden.

2 Ausgewähltes Zeitintervall mit der Taste «↵» bestätigen.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abbrechen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

Ihre Waage ist jetzt bereit für Dynamisches Wägen:



1 Mit der Taste «→0/T←» stellen Sie die Waage auf Null.

2 Wenn Sie einen Behälter verwenden: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie «→0/T←», um die Waage zu tarieren.

3 Legen Sie die Probe auf die Waage.

4 – Wenn Sie die Funktion "**Manueller Start**" "MAN.STRT" gewählt haben, drücken Sie «↵», um die Wägung zu starten.
– Wenn Sie die Funktion "**Auto Start**" "AUTO.STRT" gewählt haben, startet die Waage bei relativem Stillstand automatisch. Für Proben mit einem Gewicht von weniger als 5 g muss die Waage durch Drücken der Taste «↵»manuell gestartet werden.

5 Resultat ablesen. Das Resultat der dynamischen Wägung wird mit einem Sternchen (* = errechneter Wert) angezeigt.

6 Probe von der Waage entfernen.

7 Nur "**Manueller Start**": Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen und zu "MAN.STRT" zurückzukehren.

Hinweis:

- Die Wägezeit wird laufend angezeigt (in Sekunden). Sie können den Countdown durch Drücken der Taste «**C**» abbrechen.
- Der Gewichtswert wird solange angezeigt, bis die Probe von der Waagschale entfernt wird (nur "Auto Start") oder die Taste «→0/T←» gedrückt wird.

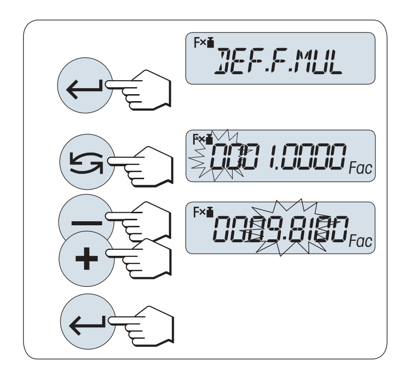
14 Applikation "Wägen mit freiem Faktor"



Die Applikation "Wägen mit freiem Faktor" ermöglicht Ihnen, den Gewichtswert (in Gramm) mit einem frei vordefinierten Faktor (Resultat = Faktor * Gewicht) zu multiplizieren und auf eine festgelegte Anzahl Dezimalstellen zu berechnen.
Voraussetzung: Die Funktion "FAKTOR M" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x").



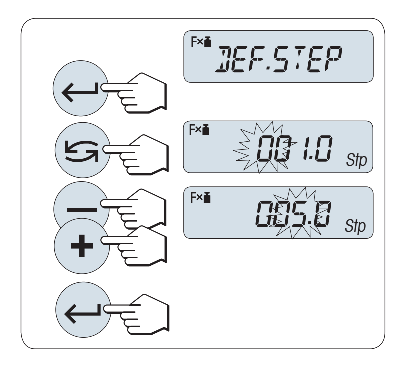
– Aktivieren Sie die Funktion "FAKTOR M" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.



1 Eingabe des Faktors:

1 Drücken Sie die Taste «↵» um "DEF.F.MUL" auszuführen. Es erscheint standardmässig der Faktor 1 oder der zuletzt gespeicherte Faktor.
2 Mit der Taste «⇆» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «**+**» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl des Faktors (keine automatische Übernahme).

Hinweis: Liegt der Nullwert für das Wägen mit Faktor Multiplikation ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Fehlermeldung "FAKTOR AUSSER BEREICH" in der Anzeige.



2 Eingabe des Anzeigeschritts:

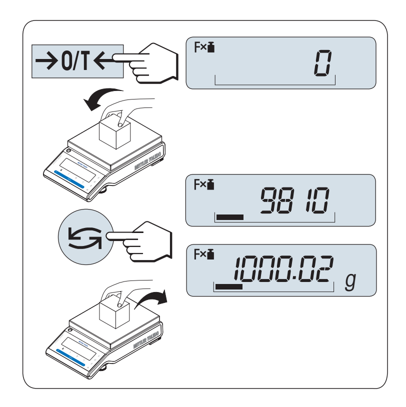
In der Anzeige erscheint "DEF. STEP" und das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmässig der kleinste mögliche Anzeigeschritt oder der zuletzt gespeicherte Wert.

1 Drücken Sie die Taste «↵» um "DEF. STEP" auszuführen.
2 Mit der Taste «⇆» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «**+**» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

Hinweis: Die Anzeigeschrittgrösse hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung der Waage ab. Liegt der Anzeigeschritt ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Meldung "SCHRITT AUSSER BEREICH" in der Anzeige.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «**C**» abbrechen.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit zum Wägen mit freiem Faktor.



Arbeitsablauf

1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.

2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.

3 Lesen Sie das Resultat ab. Es erfolgt die Berechnung mit dem Probengewicht und dem gewählten Faktor, wobei das Resultat in der gewählten Anzeigeschrittgrösse angezeigt wird.
Hinweis: Es erscheinen keine Einheiten.

4 Probe von der Waage entfernen.

Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert und gemessenem Gewicht:
Mit der Taste «⇆» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert, Wägeeinheit "EINHEIT1", "ABRUFEN"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit "EINHEIT2" (wenn anders als EINHEIT1).

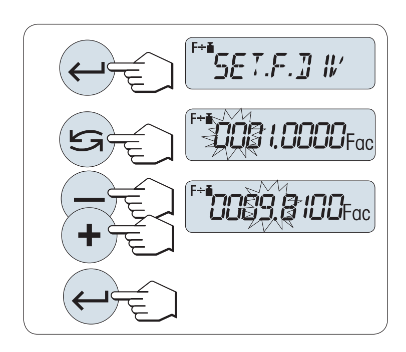
15 Applikation "Wägen mit Faktor Division"



Bei der Applikation "**Wägen mit Faktor Division**" wird ein vordefinierter Faktor durch den Gewichtswert (in Gramm) dividiert (Ergebnis = Faktor / Gewicht) und das Ergebnis anschliessend auf eine vorgegebene Anzahl Dezimalstellen gerundet.
Voraussetzung: Die Funktion "FAKTOR D" muss einer «**F**x» -Taste zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x"



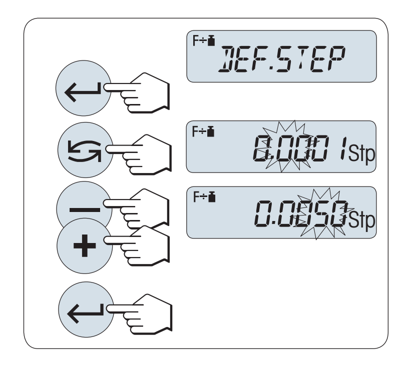
– Aktivieren Sie die Funktion "FAKTOR D" durch Drücken der Taste «**F**x» und halten Sie diese gedrückt.



1 **Eingabe des Faktors:**

1 Drücken Sie die Taste «↵» um "DEF.F.DIV" auszuführen. Es erscheint standardmässig der Faktor 1 oder der zuletzt gespeicherte Faktor.
2 Mit der Taste «⇆» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «**+**» um Aufwärts oder «**–**» um Abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl des Faktors (keine automatische Übernahme).

Hinweis: Liegt der Nullwert für das Wägen mit Faktor Division ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Fehlermeldung "FAKTOR AUSSER BEREICH" in der Anzeige.



2 **Eingabe des Anzeigeschritts:**

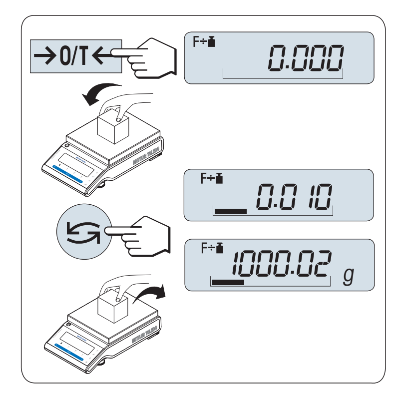
In der Anzeige erscheint "DEF. STEP" und das Programm wechselt automatisch zur Eingabe der Anzeigeschritte. Es erscheint standardmässig der kleinste mögliche Anzeigeschritt oder der zuletzt gespeicherte Wert.

1 Drücken Sie die Taste «↵» um "DEF. STEP" auszuführen.
2 Mit der Taste «⇆» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.
3 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «**+**» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.
4 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl (keine automatische Übernahme).

Hinweis: Die Anzeigeschrittgrösse hängt vom festgelegten Faktor und von der Auflösung der Waage ab. Liegt der Anzeigeschritt ausserhalb des gültigen Bereichs, erscheint die Meldung "SCHRITT AUSSER BEREICH" in der Anzeige.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste «C» abbrechen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit zum Wägen mit Faktor Division.



Arbeitsablauf

1 Drücken Sie die Taste «→0/T←», um die Waage auf Null zu stellen / zu tarieren.

2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.

3 Lesen Sie das Resultat ab. Es erfolgt die Berechnung mit dem Probengewicht und dem gewählten Faktor, wobei das Resultat in der gewählten Anzeigeschrittgrösse angezeigt wird.
Hinweis: Es erscheinen keine Einheiten. Um eine Teilung durch null zu umgehen, ist die Faktorenaufteilung nicht mit null berechnet.

4 Probe von der Waage entfernen.

Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert und gemessenem Gewicht:
Mit der Taste «» können Sie jederzeit die Anzeige umschalten zwischen berechnetem Wert, Wägeeinheit "EINHEIT1", "ABRUFEN"-Wert (wenn aktiviert) und Wägeeinheit "EINHEIT2" (wenn anders als EINHEIT1).

16 Applikation "Dichte"



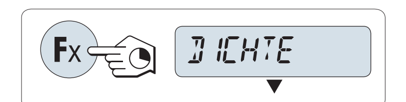
Mit der Applikation Dichte bestimmen Sie die Dichte von Festkörpern und Flüssigkeiten. Die Dichtebestimmung wird nach dem **archimedischen Prinzip** durchgeführt das besagt, dass jeder Körper, der in eine Flüssigkeit getaucht wird, um soviel leichter wird, wie die von ihm verdrängte Flüssigkeitsmenge wiegt.

Für die Bestimmung der Dichte von Festkörpern empfehlen wir Ihnen, mit dem optionalen Dichte-Kit zu arbeiten. Dieser enthält alle erforderlichen Aufbauten und Hilfsmittel für eine komfortable und präzise Dichtebestimmung. Für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten benötigen Sie zusätzlich einen Verdrängungskörper , den Sie ebenfalls bei Ihrer METTLER TOLEDO -Vertretung beziehen können.

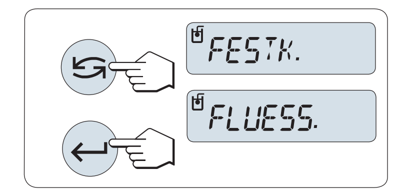
Hinweis für die Durchführung von Dichtebestimmungen:

- Sie können hierfür auch die Gehängedurchführung für die Unterflurwägung Ihrer Waage verwenden.
- Bitte beachten Sie auch die mit dem Dichte-Kit mitgelieferte Bedienungsanleitung.
- Wenn an Ihrer Waage ein Drucker von METTLER TOLEDO angeschlossen ist, werden die Einstellungen automatisch ausgedruckt.

Voraussetzung: Die Funktion "DICHTE" muss einer der «**F**x»-Tasten zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F:ZUW.x"). Dichte-Kit ist installiert.



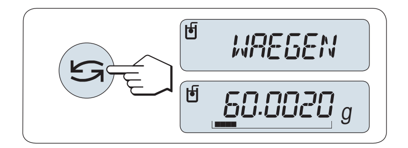
– Aktivieren Sie die Funktion "DICHTE" durch Drücken der zugewiesenen «Fx»-Taste und halten Sie diese gedrückt.



Einstellen der Methode der Dichtebestimmung

1 Wählen Sie:
"FESTK.", Funktion zur Dichtebestimmung von Festkörpern oder
"FLUESS.", Funktion zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten mit einem Verdrängungskörper.

2 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl

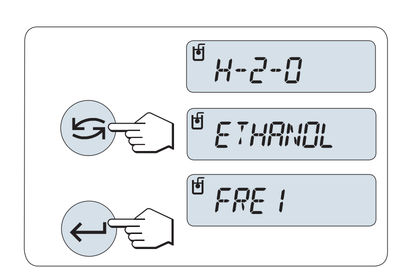


Umschalten der Anzeige zwischen Bedienerführung und Wägen

– Drücken Sie «⟲» zum Umschalten der Anzeige zwischen Bedienerführung und Wägen.

16.1 Dichtebestimmung von Festkörpern

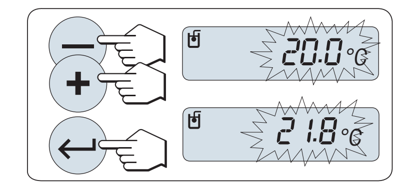
Voraussetzung: Die Methode "FESTK." ist ausgewählt.



Einstellen der Parameter für die Hilfsflüssigkeit

1 Wählen Sie die Hilfsflüssigkeit, indem Sie mit den Tasten scrollen «⟲» (oder «-» aufwärts / «+» abwärts):
"H-2-O" für destilliertes Wasser, "ETHANOL" oder "FREI" für eine frei bestimmbare Hilfsflüssigkeit.

2 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl.



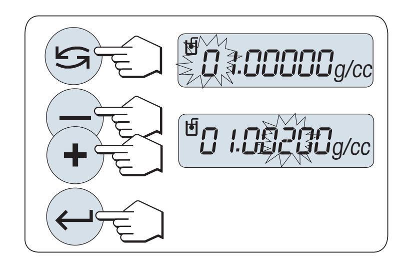


Wenn Sie Wasser oder Ethanol als Hilfsflüssigkeit ausgewählt haben:

1 Geben Sie die Temperatur der Hilfsflüssigkeit ein (vom Thermometer ablesen). Ändern Sie den Wert,# indem Sie aufwärts «+» oder abwärts «-» scrollen. Der Temperaturbereich reicht von 10 °C bis 30,9 °C.

2 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie den gewählten Wert.

Hinweis: Die in der Waage gespeicherten Dichten von destilliertem Wasser und Ethanol liegen im Bereich zwischen 10 °C und 30,9 °C.



Wenn Sie eine frei bestimmbare Hilfsflüssigkeit ausgewählt haben:

Geben Sie die Dichte der Hilfsflüssigkeit bei der aktuellen Temperatur ein (vom Thermometer ablesen).

1 Mit der Taste «⟲» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.

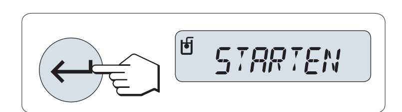
2 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Tasten «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.

3 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie den gewählten Wert.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder «C» gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach Abschluss der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten.

Hinweis: Tarieren ist mit der Waage jederzeit möglich.



Die Waage fordert Sie auf: "STARTEN MIT EINGABETASTE".

– Drücken Sie die Taste «↵» zum Starten. Tara/Null wird ausgeführt.



Die Waage fordert Sie auf, den Festkörper in der Luft zu wägen "WAEGEN IN LUFT".

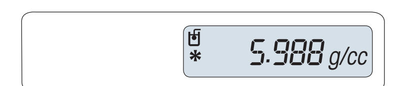
1 Legen Sie den Festkörper auf.

2 Drücken Sie «↵», um die Messung zu beginnen.

Die Waage fordert Sie auf, den Festkörper in der Hilfsflüssigkeit zu wägen "WAEGEN IN FLUESSIGKEIT".

1 Legen Sie den Festkörper auf.

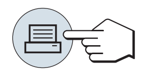
2 Drücken Sie «↵», um die Messung zu beginnen.



Die Waage zeigt nun die berechnete Dichte des Festkörpers an.

Hinweis:

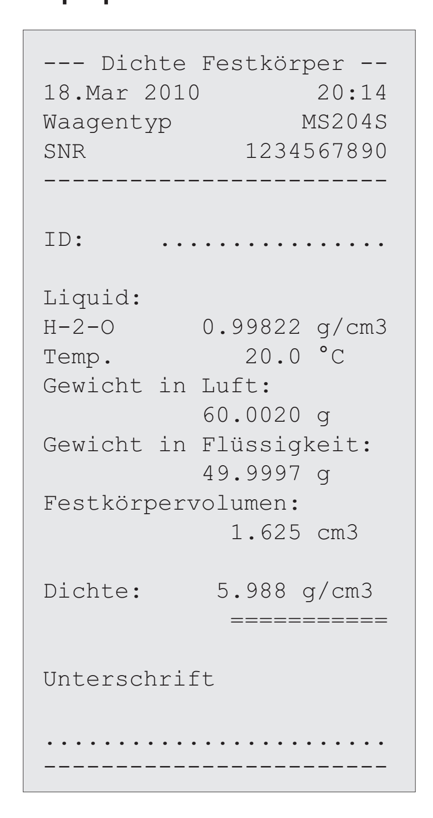
- Das angezeigte Ergebnis ist bereits um den Luftauftrieb korrigiert. Der Auftrieb der beiden untergetauchten Drähte (Ø 0,6 mm) ist vernachlässigbar.
- Durch Drücken der Taste «**C**» kehrt die Waage zurück nach "STARTEN MIT EINGABETASTE".



Resultat:

Drücken Sie «🖶», um das Resultat auszudrucken.

Beispielprotokoll:



```
--- Dichte Festkörper --
18.Mar 2010        20:14
Waagentyp         MS204S
SNR           1234567890
------------------------

ID:     ................

Liquid:
H-2-O      0.99822 g/cm3
Temp.         20.0 °C
Gewicht in Luft:
           60.0020 g
Gewicht in Flüssigkeit:
           49.9997 g
Festkörpervolumen:
             1.625 cm3

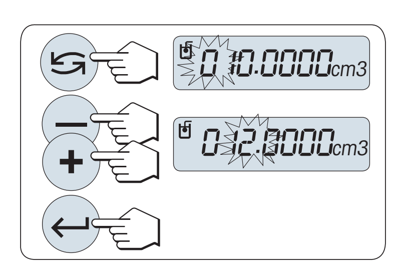
Dichte:    5.988 g/cm3
             ===========

Unterschrift

........................
------------------------
```

16.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

Voraussetzung: Die Methode "FLUESS." ist ausgewählt.



Volumen des Verdrängungskörpers eingeben

Drücken Sie die Taste «↵», um den voreingestellten Wert von 10,0 cm³ zu übernehmen oder ändern Sie den Wert gegebenenfalls:

1 Mit der Taste «⇆» wählen Sie eine Ziffer aus. Die ausgewählte Ziffer blinkt.

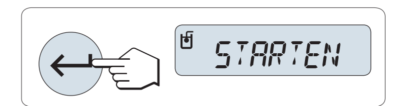
2 Zum Ändern der Ziffern drücken Sie die Taste «+» um aufwärts oder «-» um abwärts zu scrollen.

3 Mit der Taste «↵» bestätigen Sie den gewählten Wert.

Hinweis: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder «C» gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

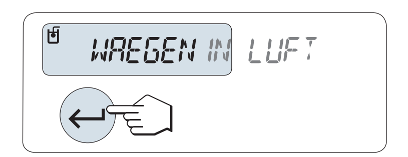
Nach Abschluss der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten.

Hinweis: Tarieren ist mit der Waage jederzeit möglich.



Die Waage fordert Sie auf: "STARTEN MIT EINGABETASTE".

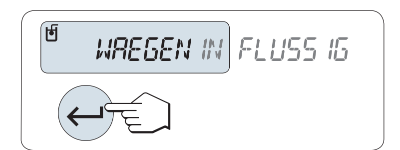
– Drücken Sie die Taste «↵» zum Starten.



Die Waage fordert Sie auf, den Verdrängungskörper in der Luft zu wägen "WAEGEN IN LUFT".

1 Legen Sie den Verdrängungskörper auf.

2 Drücken Sie «↵», um die Messung zu beginnen.

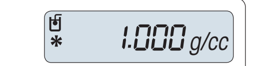




Die Waage fordert Sie auf, den Verdrängungskörper in der Flüssigkeit zu wägen "WAEGEN IN FLUESSIGKEIT".

1 Giessen Sie die Flüssigkeit in das Glas. Achten Sie darauf, dass der Verdrängungskörper nach dem Eintauchen von mindestens 1 cm Flüssigkeit bedeckt ist und sich keine Luftblasen im Gefäss befinden.

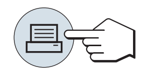
2 Drücken Sie «↵», um die Messung zu beginnen.



Die Waage zeigt nun die berechnete Dichte der Flüssigkeit bei der gegenwärtigen Temperatur an (ist vom Thermometer abzulesen).

Hinweis:

- Das angezeigte Ergebnis ist bereits um den Luftauftrieb korrigiert. Der Auftrieb, den der untergetauchte Draht (Ø 0,2 mm) des Verdrängungskörpers erzeugt, ist vernachlässigbar.
- Durch Drücken der Taste «**C**» kehrt die Waage zurück nach "STARTEN MIT EINGABETASTE".



Resultat:

Drücken Sie «🖶», um das Resultat auszudrucken.

Beispielprotokoll:

```
-- Dichte Flüssigkeit --
18.Mar 2010        20:14
Waagentyp         MS204S
SNR           1234567890
------------------------

ID:     ................

Flüssigkeitstemperatur:
            ............

Verdrängte Flüssigkeit:
           10.0023 g

Dichte:     1.000 g/cm3
             ===========

Unterschrift

........................
------------------------
```

16.3 Verwendete Formeln für die Berechnung der Dichte

Die Applikation "DICHTE" basiert auf den nachstehend aufgeführten Formeln.

Formeln für die Bestimmung der Dichte von Festkörpern mit Kompensation der Luftdichte

$$\rho = \frac{A}{A-B}(\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A-B}{\rho_0 - \rho_L}$$

ρ = Dichte der Probe

A = Gewicht der Probe in Luft

B = Gewicht der Probe in der Hilfsflüssigkeit

V = Volumen der Probe

ρ_0 = Dichte der Hilfsflüssigkeit

ρ_L = Dichte der Luft (0,0012 g/cm^3)

α = Waagen-Korrekturfaktor (0,99985), berücksichtigt den Luftauftrieb des Justiergewichts.

Formeln für die Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten mit Kompensation der Luftdichte

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

ρ = Dichte der Flüssigkeit

P = Gewicht der verdrängten Flüssigkeit

V = Volumen des Verdrängungskörpers

ρ_L = Dichte der Luft (0,0012 g/cm^3)

α = Waagen-Korrekturfaktor (0,99985), berücksichtigt den Luftauftrieb des Justiergewichts.

Dichtetabelle für destilliertes Wasser

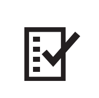
T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

Dichtetabelle für Ethanol

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

Dichtewert von C_2H_5OH nach "American Institute of Physics Handbook".

17 Applikation "Routinetest"



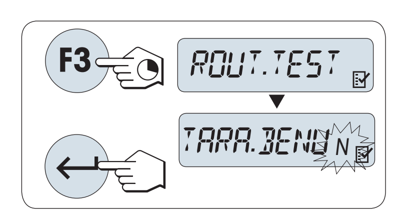
Mit der Applikation "**Routinetest**" prüfen Sie die Empfindlichkeit Ihrer Waage. Weiterführende Informationen zu regelmässigen Empfindlichkeitstests (Routinetests) finden Sie unter: **GWP**® (Good Weighing Practice) unter **www.mt.com/gwp**.
GWP gibt klare Empfehlungen für Routinetests:

- Wie soll ich meine Waage testen?
- Wie häufig?
- Wo kann ich mir zusätzlichen Aufwand sparen?

Weiterführende Informationen zu Prüfgewichten unter **www.mt.com/weights.**

Voraussetzung:

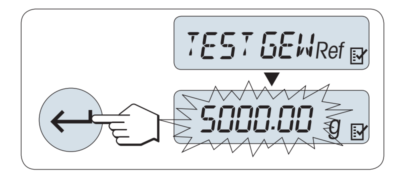
- Die Funktion "ROUT. TEST" muss der «**F3**»-Taste zugewiesen werden (siehe Menüpunkt "F3:ZUW.").
- Es empfiehlt sich, einen Drucker oder PC an die Waage anzuschliessen, um die Ergebnisse zu dokumentieren.



1. Aktivieren Sie die Funktion "ROUT. TEST" durch Drücken der «**F3**»-Taste und halten Sie diese gedrückt.
2. Wählen Sie "Nein" (es wird kein Taragewicht verwendet).
   Wenn für den Test ein Taragewicht verwendet wird, wählen Sie "Ja" (Taragewicht wird verwendet). Mit der Taste «⇆» (oder «**+**» oder «**–**») zwischen "Ja" und "Nein" umschalten
3. Mit der Taste «↵» bestätigen Sie die Auswahl.

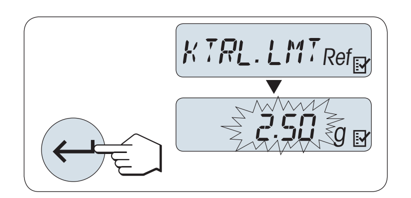
Hinweis:

- Es wird empfohlen, die Empfindlichkeit ohne Taragewicht zu testen (Werkseinstellung "Nein").
- Wenn Tara verwendet wird: Stellen Sie sicher, dass das Taragewicht zusammen mit dem Prüfgewicht die Höchstlast der Waage nicht überschreitet.



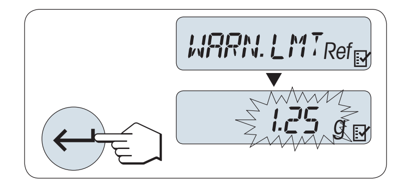
Eingabe des Gewichtswerts für das Prüfgewicht
Der voreingestellte Wert für das Prüfgewicht: Gemäss GWP® -Empfehlung das entsprechend der Höchstlast Ihrer Waage nächstkleinere OIML-Gewicht.

1. Um den Wert zu ändern, drücken Sie «**+**», um aufwärts oder «**-**» um abwärts zu scrollen,. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
2. Mit der Taste «↵» Auswahl bestätigen.



Eingabe der Kontrollgrenze
Vorgabewert für die Kontrollgrenze:
Prüfgewicht x Wägetoleranz /2
Beispiel: 5000 g x 0,1% / 2 = 2,50 g.

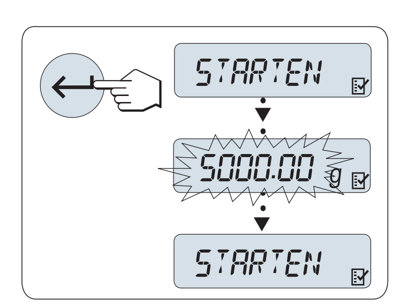
1. Um den Wert zu ändern, drücken Sie «**+**», um aufwärts oder «**-**» um abwärts zu scrollen,. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
2. Mit der Taste «↵» bestätigen Sie den gewählten Wert.



Eingabe der Warngrenze
Voreingestellter Wert der Warngrenze:
Warngrenze = Kontrollgrenze / Sicherheitsfaktor
Beispiel: 2,5 g / 2 = 1,25 g.

1 Um den Wert zu ändern, drücken Sie «**+**», um aufwärts oder «**-**» um abwärts zu scrollen,. Beschleunigen Sie diesen Vorgang, indem Sie die Tasten gedrückt halten.
2 Mit der Taste «↵»bestätigen Sie den gewählten Wert.

Hinweis: Die Vorgabewerte für Kontrollgrenze und Warngrenze sind gemäss GPW-Empfehlung evaluiert. Sie basieren auf der Annahme, dass die Wägetoleranz 0,1 % beträgt und der Sicherheitsfaktor 2 ist.



Nach Durchführung der Einstellarbeiten ist Ihre Waage nun bereit für die Durchführung von Routinetests.
Hinweis: Das Prüfgewicht muss sich an die Umgebungsbedingungen der Waage akklimatisieren.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie den Test.
2 Folgen Sie den Anweisungen auf der Anzeige. Wenn der Wert für das Prüfgewicht blinkt: Prüfgewicht auf die Waage stellen (angezeigter Wert).

Der Ausdruck beginnt, nachdem die Waagschale entlastet wurde.

Beenden des aktuellen Testdurchlaufs:

– Die Tasten «ΔΔ», «F1», «F2» drücken und gedrückt halten, um eine neue Applikation ausführen zu können.

Ausdruck:

```
----- Routinetest ------
21.Jan 2009        12:56

METTLER TOLEDO

Waagentyp     MS6002S/01
SNR           1234567890

Empfindlichkeit:
Prüfgewicht    5000.00 g
Wert           5000.11 g
Warngrenze        1.25 g
Kontrollgrenze    2.50 g
Warngrenze            OK
Kontrollgrenze        OK

Unterschrift

........................
------------------------
```

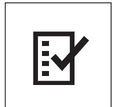
Was ist, wenn Warn- oder Kontrollgrenze "FEHLER**"?**

Die Standardarbeitsanweisung "SOP für regelmässige Empfindlichkeitstests (Routinetests)" hält für derartige Fälle Informationen zur Vorgehensweise bei fehlgeschlagenen Routinetests bereit. Eine Version dieser SOPs zum Herunterladen finden Sie unter **www.mt.com/gwp**, Link "**GWP® The Program / Routine Operation**".

Inhalt der SOPs:

- Vorbereitung
- Testverfahren
- Evaluation
- Abweichung
    - Wenn Warngrenze "FEHLER"
    - Wenn Kontrollgrenze "FEHLER"

18 Applikation "Diagnose"



Die Applikation "**Diagnose**" ermöglicht Ihnen die Durchführung vorgegebener Diagnosetests, bei denen vordefinierte Informationen zur Waage angezeigt oder ausgedruckt werden können. Dieses Diagnosewerkzeug hilft Ihnen dabei, Fehler schneller und effizienter zu finden.
Voraussetzung: Ein an die Waage angeschlossener Drucker oder PC zur Darstellung der Ergebnisse.

1 Aktivieren Sie das Menü "ERWEITERT". (siehe Kapitel Menü-Bedienung)

2 Aktivieren Sie die Funktion "DIAGNOSE" durch Drücken der Taste «↵».

3 Mit «⇆» wählen Sie die passenden Tests aus.

18.1 Wiederholbarkeitstest

Mit dem Wiederholbarkeitstest können Sie mit dem eingebauten Gewicht zu bestimmten Zeitpunkten Tests wiederholt durchführen.
Hinweis: Gilt nur für Modelle mit eingebauten Gewichten.

1 Mit der Taste «↵» aktivieren Sie den Wiederholbarkeitstest "WIEDERH.T". In der Anzeige erscheint "R. TST. 10".

2 Geben Sie ein, wie häufig (blinkend) der Test wiederholt werden soll, indem Sie «+» oder «–» drücken. Mögliche Werte sind 5, 10 (Werkseinstellung), 20, 50 oder 100 Mal.

3 Mit der Taste «↵» starten Sie den Test. Bis die Tests abgeschlossen sind, wird die Meldung "WIEDERHOLBARKEITSTEST LAEUFT" angezeigt.

4 Mit der Taste «🖶» erhalten Sie einen Abdruck der Testinformationen.

5 Mit der Taste «↵» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste.

6 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "DIAGNOSE".

Beispiel für die angezeigte Information:

Anzeige für 0,5 Sekunden	Anzeige
"S ABW"	* 0,004 g
"MAX. TEMP"	21,2 °C
"MIN. TEMP"	21,0 °C
"DCH. TEMP."	21,1 °C
"GES.ZEIT"	00:01:26

Beispielprotokoll:

```
 Wiederholbarkeitstest -
21.Jan  2009       11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp     MS6002S/01
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Temperatur       21.3 °C
Anzahl Tests          10
------------------------
1. Zeit         00:00:00
1. Temperatur    21.3 °C
2. Zeit         00:00:04
2. Temperatur    21.3 °C
.
.
.
-----------------------
s abw           0.004 g
Max Temp.       21.3 °C
Min Temp.       21.3 °C
Mittelwert      21.3 °C
Gesamtzeit     00:00:44
------------------------
```

Beispiele:

Wiederholbarkeitstests sind ein Werkzeug zur Funktionsprüfung von Waagen. Sie werden durchgeführt:

- **um die Funktion der Waage zu prüfen**
  - während der Installation, um die Ausdrucke zusammen mit den Installationsunterlagen aufzubewahren.
  - nach einer präventiven Wartung, um Ausdrucke zusammen mit dem Wartungsprotokoll aufzubewahren.
  - wenn die Wägeleistung deutlich nachlässt, können Sie per E-Mail / Fax einen Ausdruck an Ihren Service-dienstleister senden, damit dieser eine Diagnose vornehmen kann.
- **Zur Feststellung der optimalen Umgebungsbedingungen** (siehe Menüpunkt "UMGEBUNG").
  Stoppen Sie die Zeit, die ein Wiederholbarkeitstest dauert und zwar jeweils mit den Einstellungen "RUHIG", "STANDARD" und "UNRUHIG". Die schnellste Einstellung ist unter den herrschenden Umgebungsbedingungen auch die optimalste.

18.2 Anzeigetest

Mit dem Anzeigetest prüfen Sie die Anzeige Ihrer Waage.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "ANZEIGE".
  Alle Segmente und Symbole / Icons in der Anzeige leuchten auf.

2 Mit der Taste «⎙» erhalten Sie einen Ausdruck der Testinformationen.

3 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "DIAGNOSE".

Beispielprotokoll:

```
----- Anzeigetest ------
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp         MS204S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Anzeigetest       FERTIG
------------------------
```

18.3 Tastentest

Mit dem Tastentest prüfen Sie die Tasten Ihrer Waage.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "TASTEN T".

2 Die Meldung "TASTATURTEST - TASTE BETAETIGEN" wird während des Tests scrollend angezeigt. Drücken Sie kurz jede Taste. Jeder Tastendruck wird mit einem Tastenton und einem "OK" auf der Anzeige quittiert.

3 Drücken Sie die Taste «**C**» zweimal, um die Testinformationen auszudrucken. Die Testprozedur wird abgebrochen und die Waage kehrt zum Menüpunkt "DIAGNOSE" zurück. Wurde eine der Tasten nicht geprüft bevor der Ausdruck erfolgte, erscheint das Testergebnis mit einer „----"-Linie.

Beispiel für die angezeigte Information:

Taste	Anzeige
«1/10d»	1/10 D OK
«Menü»	MENU OK
«Cal»	CAL OK
«Drucken»	DRUCK OK
«–»	MINUS OK
«+»	PLUS OK
«Wechsel»	WECHSEL OK
«↵»	EINGAB.OK
«**C**»	C OK
«**→0/T←**»	0/T OK

Beispielprotokoll:

```
------ Tastentest ------
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp         MS204S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Taste 1/10 d          OK
Taste Menü            OK
Taste Cal             OK
Taste Druck           OK
Taste Minus           OK
Taste Plus            OK
Taste Umschalten      OK
Enter Taste           OK
Taste Null/Tara       OK
Taste Abbruch         OK
------------------------
```

18.4 Motortest

Mit dem Motortest prüfen Sie den Motor der Justiereinrichtung (Kalibrierung) Ihrer Waage.
Hinweis: Nur Modelle mit eingebauten Gewichten.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "CAL.MOT. T".
Während des Motortests erscheint in der Anzeige "LAEUFT". Ein Motortest gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn sämtliche Motorpositionen störungsfrei durchlaufen wurden. Am Ende des Tests werden die Testinformationen ausgedruckt.

2 Zum Ausdrucken drücken Sie «🖶».

3 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "DIAGNOSE".

Beispielprotokoll:

```
------ Motortest -------
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp         MS204S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Motortest             OK
------------------------
```

18.5 Wägeprotokoll

Mit der Funktion Wägeprotokoll kann der bisherige Verlauf protokolliert und ausgedruckt werden.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "WAG.HIST".

2 Zum Ausdrucken drücken Sie «🖶».

3 Mit der Taste «↵» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der Waageninformationen.

4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "DIAGNOSE".

Beispiel für die angezeigte Information:

Information	Anzeige
Betriebsdauer (Jahr:Tag:Stunde)	00:018:04
Gesamtgewicht kg	115,7191 kg
Anzahl Wägungen	1255
Anzahl Tastendrücke	4931
Anzahl der Motorbewegungen	1012
Einschaltdauer Hintergrundbeleuchtung (Jahr:Tag:Stunde)	00:018:04
Fälligkeitsdatum nächster Service	01:01:2010

Beispielprotokoll:



```
Statistik Informationen
21.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp         MS204S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
------------------------
Betriebsstunden
                  18T 4h
Gesamtgewicht
             115.7191 kg
Anzahl Wägungen
                    1255
Anzahl Tastendrücke
                    4931
Motorbewegungen
                    1012
Betriebsstd. Hinterl.
                  12T 4h
Nächster Servicetermin
              01.01.2010
------------------------
```

18.6 Justierhistorie

Mit der Funktion „Justierhistorie“ können Sie Informationen zu den letzten 30 (dreissig) Waagenjustierungen anzeigen und ausdrucken lassen. Justierungen, die von Servicetechnikern und Benutzern durchgeführt wurden, werden zusammengezählt.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie „KAL.HIST“.

2 Zum Ausdrucken drücken Sie «⎙».

3 Mit der Taste «↵» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der durchgeführten Justierungen.

4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie „**C**“. Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt „DIAGNOSE“.

Beispiel für die angezeigte Information:

Hinweis	Anzeige	
S = Externe Justierung durch Service	05:03:09S	01
	-3 PPM	
F = FACT	05:03:09F	02
	2 PPM	

Hinweis	Anzeige	
	. . .	. . .
I = Interne Justierung	04:03:09I -1 PPM	28
E = Externe Justierung durch Benutzer	03:03:09E 4 PPM	29
F = FACT	02:03:09F 1 PPM	30

Beispielprotokoll:

```
------ Justierung ------
05.Mär 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp         MS204S
SNR           1234567890
SW                  1.50
------------------------
01 05.Mär. 2009    11:34
Ext. Justierung SERVICE
                  23.5°C
Diff               -3ppm
------------------------
02 05.Mär. 2009    09:00
FACT
                  22.4°C
Diff                2ppm
------------------------
.
.
.
28 03.Mär. 2009    10:59
Interne Justierung
                  22.6°C
Diff               -1ppm
------------------------
29 02.Mär. 2009    16:34
Ext. Justierung USER
                  24.6°C
                    4ppm
------------------------
30 02.Mär. 2009    18:36
FACT
                  22.4°C
Diff                1ppm
------------------------
```

18.7 Waageninformation

Mit der Funktion „Waageninformation" können Sie Informationen zu Ihrer Waage anzeigen und ausdrucken lassen.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "WAG.INFO".

2 Zum Ausdrucken drücken Sie «🖶».

3 Mit der Taste «↵» scrollen Sie vorwärts durch die angezeigte Liste der Waageninformationen.

4 Zum Abbrechen der Testprozedur drücken Sie «**C**». Die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "DIAGNOSE".

Beispiel für die angezeigte Information:

Information	Anzeige
Waagentyp	MODELL MS6002S
Höchstlast	MAX 6200 g
Softwareplattform	PLATFORM RAINBOW
Seriennummer	SNR 1234567890
Typen-Definitionsnummer	TDNR 9.6.3.411
Softwareversion	SOFTWARE V1.00
Wägezellen-ID	ZELLENID 1172400044
Wägezellentyp	ZELLENTYP MMAI6000G2
Toleranz-Versionsnummer	TOLERANZ NO2
Sprache	SPRACHE ENGLISH

Beispielprotokoll:

```
--- Waageninformation --
05.Jan 2009        11:34

METTLER TOLEDO

Waagentyp        MS6002S
SNR           1234567890
SW                 V1.00
Max               6200 g
Plattform        Rainbow
TDNR      9.6.3.411.2-03
Wägezelle-ID  1172400044
Zelltyp       MMAI6000G2
Tol.Ver.Nr.            2
Sprache          Deutsch
------------------------
```

18.8 Informationen zum Serviceanbieter

Mit der Funktion "Informationen zum Serviceanbieter" können Sie Informationen über Ihren Serviceanbieter ausdrucken.

1 Mit der Taste «↵» starten Sie "PROVIDER". Die Informationen zum Serviceanbieter werden angezeigt.

2 Drücken Sie die Taste «🖶». Die Informationen zum Serviceanbieter werden ausgedruckt und die Waage kehrt zurück zum Menüpunkt "DIAGNOSE".

Beispielprotokoll:

```
---- Serviceanbieter ---
21.Jan. 2009       11:34

METTLER TOLEDO
Im Langacher
CH-8606 Greifensee
Switzerland
(+41) 044 944 22 11
------------------------
```

19 Kommunikation mit Peripheriegeräten

19.1 Funktion PC-Direktübertragung

Der von einer Waage angezeigte Zahlenwert kann an die Position des Cursors in Windows-Anwendungen (z.B. Excel, Word) übertragen werden wie bei einer Tastatureingabe.

Hinweis: Die Einheiten werden nicht übertragen.

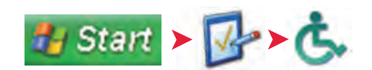
Anforderungen

- PC mit Microsoft Windows® -Betriebssystem (Windows 98, 98SE, ME, NT4.0, 2000, XP) und serieller Schnittstelle RS232.
- Windows-Applikation (z.B. Excel).
- Verbindung zwischen Waage und PC mit einem RS232-Schnittstellenkabel (z.B. Nr. 11101051 siehe Kapitel "Zubehör").
- Einstellung der Waagenschnittstelle (siehe Schnittstellenmenü):
  - Menüpunkt "RS232": Einstellung "PC-DIR." und Auswählen der für das gewünschte Wägeergebnis passenden Option.
  - Änderungen speichern.

Einstellungen am PC

Hinweis:

- Bei allen länderspezifischen Tastaturen, bei denen die "Shift" -Taste vor der Eingabe von Zahlen gedrückt werden muss: "Caps Lock" aktivieren, um die korrekten Daten zu übertragen (z.B. Tastatur mit französischem Layout).
- Die nachfolgenden Beispiele gelten für Windows XP.



1 Klicken Sie auf "Start".

2 Klicken Sie auf "Einstellungen".

3 Klicken Sie unter "Systemsteuerung" auf "Eingabehilfen".

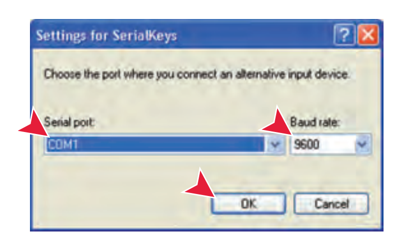


Eingabehilfen

1 Klicken Sie auf den Reiter "Allgemein".

2 Setzen Sie ein Häkchen in das Kontrollkästchen neben "Externe Eingabehilfen aktivieren".

3 Klicken Sie auf "Einstellungen".



Einstellungen für Externe Eingabehilfen

1 Wählen Sie unter "Serieller Anschluss:" die Verbindung zur Waage aus.

2 Stellen Sie die Baudrate auf 9600.

3 Klicken Sie auf "OK".



Einstellungen abschliessen

1 Klicken Sie auf "Übernehmen" (warten bis Schaltfläche aktiv ist).

2 Klicken Sie auf "OK".

Hinweis: Wenn der Menüpunkt "Externe Eingabehilfen aktivieren" aktiviert wurde, kann es dazu kommen, dass Applikationen, die dieselbe Schnittstelle verwenden, nicht mehr korrekt funktionieren. Entfernen Sie das Häkchen im Kontrollkästchen neben "Externe Eingabehilfen aktivieren", um die Funktion "Externe Eingabehilfen" zu deaktivieren.

Funktionsprüfung

1 Starten Sie Excel (oder eine andere Applikation) auf dem PC.

2 Aktivieren Sie eine Zelle in Excel.

Entsprechend der eingestellten Optionen unter "PC-DIR.", erscheinen die Anzeigewerte in der Spalte nacheinander und in verschiedenen Zeilen.

19.2 USB-Anschluss

Um die Funktion "HOST" ausführen zu können, ist ein PC mit USB-Anschluss erforderlich, auf dem zuerst ein passender USB-Treiber werden muss#. Das Programm "NewClassic Balance USB Installer" finden Sie auf der Website von METTLER-TOLEDO unter folgender Adresse:

www.mt.com/newclassic

Anforderungen

- Eine Waage mit USB-Anschluss.
- Ein PC mit Betriebssystem Microsoft Windows® (XP SP2 oder Vista 32-bit oder Windows 7, 32-bit).
- Internet-Verbindung und Webbrowser (z.B. Internet Explorer).
- USB-Verbindungskabel vom PC zur Waage.

Installation des Programms "NewClassic Balance USB Installer" auf einem PC.

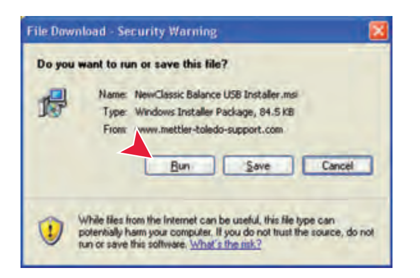
1 Stellen Sie eine Verbindung ins Internet her.

2 Gehen Sie zur Seite "**www.mt.com/newclassic**".

3 Klicken Sie auf der Webseite NewClassic Balance auf den Reiter "Support".

4 Klicken Sie auf "Download Center"

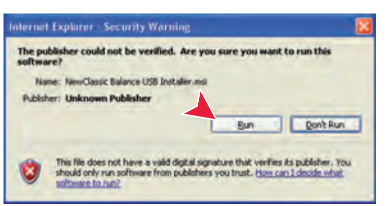
5 Klicken Sie auf "USB Driver"



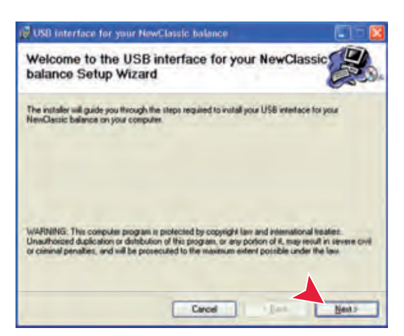
Installieren Sie "NewClassic Balance USB Installer.msi"

1 Klicken Sie auf "Run", um die Installation auszuführen oder

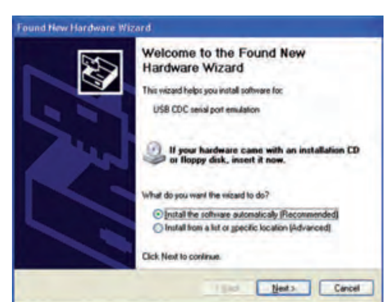
2 Klicken Sie auf "Save", um den Download zu starten.



– Klicken Sie auf "Run".



– Klicken Sie auf "Next" und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.



Installieren Sie Ihre Waage.

1 Schalten Sie die Waage aus.

2 Verbinden Sie die Waage mit dem dafür vorgesehenen USB-Anschluss an Ihrem PC.

3 Schalten Sie die Waage ein.

4 Folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten und lassen Sie die Software automatisch installieren (empfohlene Vorgehensweise).

Hinweis: Der Installationsassistent erscheint für jeden USB-Anschluss, entweder auf Ihrem PC oder wenn eine andere Waage angeschlossen wird.

Warnung: Klicken Sie nicht auf "Cancel" für den USB-Anschluss, an dem die Waage angeschlossen ist. Möglicherweise kann die Installation danach nicht mehr durchgeführt werden.

20 Firmware (Software) Updates

METTLER TOLEDO arbeitet zugunsten seiner Kunden kontinuierlich an der Verbesserung der Waagen-Firmware (Software). METTLER TOLEDO sorgt dafür, dass die aktuellen Firmwareversionen über das Internet zugänglich sind, damit Kunden schnell und einfach in den Genuss der Weiterentwicklungen kommen. Die über das Internet zugängliche Firmware ist von der Mettler-Toledo AG gemäss der Richtlinien der Norm ISO 9001 entwickelt und getestet worden. Mettler-Toledo AG übernimmt jedoch keinerlei Haftung für Folgen, die durch die Benutzung der Firmware entstehen.

20.1 Funktionsweise

Unter der folgenden Internetadresse finden Sie alle wichtigen Informationen und Updates für Ihre Waage auf der Website von METTLER TOLEDO:

www.mettler-toledo-support.com

Ein Programm mit der Bezeichnung "**e-Loader II**" wird zusammen mit dem Firmwareupdate auf Ihren Computer übertragen. Mit diesem Programm können Sie die Firmware in die Waage übertragen. Mit "e-Loader II" können Sie ausserdem auch sämtliche Einstellungen der Waage sichern, bevor Sie ein Update der Firmware in die Waage übertragen. Nachdem die Software übertragen wurde, können Sie die gespeicherten Einstellungen dann wieder manuell oder automatisch in die Waage zurückübertragen.

Sollte das ausgewählte Update eine Applikation enthalten, die im vorliegenden Handbuch noch nicht beschrieben ist, (oder eine, die in der Zwischenzeit ein Update erfahren hat) dann können Sie die dazugehörige Anleitung ebenfalls als Adobe Acrobat® PDF herunterladen.

Voraussetzungen

Damit Sie die Applikationen aus dem Internet herunterladen und auf Ihrer Waage installieren können gelten folgende Mindestanforderungen:

- PC mit Microsoft Windows® -Betriebssystem (Windows 98, 98SE, ME, NT4.0, 2000, XP oder Vista).
- Internet-Verbindung und Webbrowser (z.B. Internet Explorer).
- Verbindungskabel zwischen PC und Waage (z.B. Nr. 11101051 siehe Kapitel Zubehör)

20.2 Update durchführen

Installieren Sie die aus dem Internet heruntergeladene "e-Loader II" -Software auf Ihrem PC.

1. Stellen Sie eine Verbindung ins Internet her.
2. Gehen Sie zur Seite "**www.mettler-toledo-support.com**".
3. Geben Sie die erforderlichen Registrierungsinformationen auf der Support-Webseite für Waagen von METTLER TOLEDO ein.
4. Klicken Sie auf den Link "Customer Support" und loggen Sie sich ein.
5. Klicken Sie auf Ihr Waagenmodell.
6. Klicken Sie auf die von Ihnen gewünschte Firmwareversion und installieren Sie diese.

Übertragen Sie die neue Firmare in Ihre Waage.

– Starten Sie "e-Loader II" und folgen Sie den Anweisungen, die sie schrittweise durch die Installation führen.

21 Fehler- und Statusmeldungen

21.1 Fehlermeldungen

Die in der Anzeige erscheinenden Fehlermeldungen sollen Ihnen Hinweise auf Bedienungsfehler geben oder Sie darauf aufmerksam machen, dass die Waage eine Prozedur nicht korrekt ausführen konnte.

Fehlermeldung	Ursache	Rektifikation
KEINE STABILITAET	Keine Stabilität.	Für ruhigere Umgebungsbedingungen sorgen. Falls nicht möglich, Einstellungen für Umgebungsbedingungen prüfen.
FALSCHES JUSTIERGEWICHT	Kein oder falsches Justiergewicht aufgelegt.	Gefordertes Justiergewicht in der Mitte der Waagschale auflegen.
REFERENZ ZU KLEIN	Referenz für Stückzählung zu klein.	Referenzgewicht erhöhen.
EEPROM FEHLER - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Fehler im EEPROM (Speicher).	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHE ZELLENDATEN - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falsche Messzellen-Daten.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
NO STANDARD ADJUSTMENT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Keine Standardjustierung.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
PROGRAM MEMORY DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Programmspeicher defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
TEMP SENSOR DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Temperatursensor defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHE WAEGEZELLENMARKE - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falsche Wägezelle.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHER TYPENDATENSATZ - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falscher Typen-Datensatz.	Wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
KEINE BATTERIESICHERUNG - DATUMS- UND UHRZEITEINSTELLUNGEN UEBERPRUEFEN	Die Pufferbatterie ist leer. Diese Batterie stellt sicher, dass Datums- und Zeiteinstellung erhalten bleiben, wenn die Waage vom Stromnetz getrennt wird.	Schliessen Sie die Waage an die Stromversorgung an, um die Batterie aufzuladen (z.B. über Nacht) oder wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
┌‾ ‾ ‾ ‾ ‾ ‾ ‾┐	Überlast - Das aufgelegte Gewicht überschreitet die Wägekapazität der Waage.	Waagschale entlasten.
└_ _ _ _ _ _ _┘	Unterlast	Prüfen, ob die Waagschale korrekt eingesetzt ist.
ERSTER NULLBEREICH UEBERSCHRITTEN	Falsche Waagschale oder Waagschale ist nicht leer.	Passende Waagschale auflegen oder Waagschale entlasten.
ERSTER NULLBEREICH UNTERSCHRITTEN	Falsche Waagschale oder keine Waagschale vorhanden.	Passende Waagschale auflegen.
MEMOVOLL	Speicher voll.	Speicher löschen und neu starten.
FAKTOR AUSSER BEREICH	Faktor überschreitet erlaubten Bereich.	Neuen Faktor wählen.
SCHRITT AUSSER BEREICH	Anzeigeschritt überschreitet erlaubten Bereich.	Anzeigeschritt neu wählen.
AUSSER BEREICH	Aufgelegtes Gewicht überschreitet erlaubten Bereich.	Waagschale entlasten und neues Gewicht auflegen.

21.2 Statusmeldungen

Statusmeldungen werden mit kleinen Icons angezeigt. Die Status-Icons haben folgende Bedeutung:

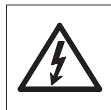
Status-Icon	Bedeutung
	Service-Erinnerung Der Service für Ihre Waage ist fällig. Kontaktieren Sie den Kundendienst Ihrer Verkaufsstelle, damit der Servicetechniker den Service schnellstmöglichst durchführen kann. (siehe Menüpunkt "SERV.S.")

22 Reinigung und Service

Reinigen Sie die Waagschale, den Windring, das Bodenblech, den Windschutz (je nach Modell) und das Gehäuse Ihrer Waage hin und wieder. Ihre Waage ist aus hochwertigen, widerstandsfähigen Materialien hergestellt und lässt sich deshalb mit einem feuchten Lappen und handelsüblichem, milden Reinigungsmittel reinigen.

Um die Windschutzgläser gründlich zu reinigen, nehmen Sie den Windschutz ab. Achten Sie beim Wiedereinsetzen auf die korrekte Lage.

Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:



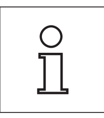
- Trennen Sie die Waage vom Stromnetz
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in die Waage oder den Netzadapter gelangt.
- Öffnen Sie niemals die Waage oder den Netzadapter - diese enthalten keine Bestandteile, die vom Anwender gereinigt, repariert oder ausgetauscht werden können.



- Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel, die Lösungsmittel oder scheuernde Bestandteile enthalten, dies kann zu einer Beschädigung der Deckfolie am Bedienteil führen.



- Verwenden Sie zur Reinigung IP65-geschützter Modelle niemals Hochdruckreiniger oder Heisswasser.



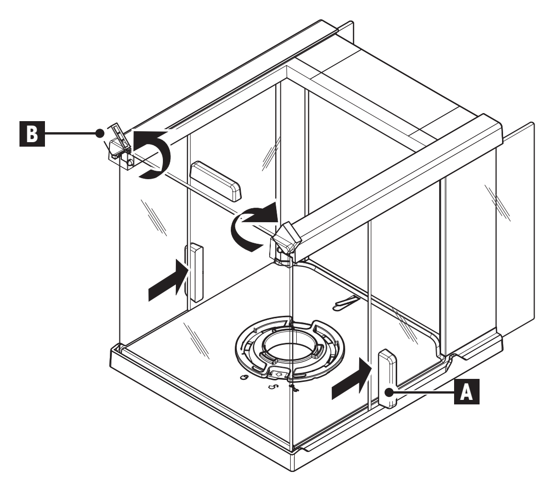
Erkundigen Sie sich bei Ihrer METTLER TOLEDO-Vertretung nach Servicemöglichkeiten. Regelmässige Wartung durch einen autorisierten Servicetechniker garantiert eine über Jahre gleichbleibende Wägegenauigkeit und verlängert die Lebensdauer Ihrer Waage.

22.1 Windschutz reinigen (0,1 mg und 1 mg Modelle)

1

Entfernen Sie folgende Teile:

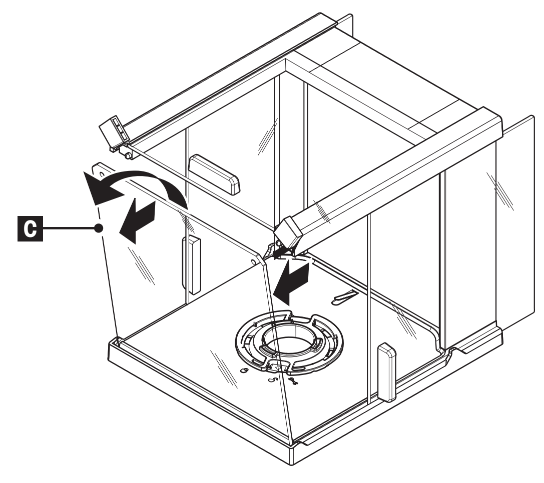
1. Waagschale, Windring (0,1 mg Modelle) und Waagschalenträger.
2. Entfernen Sie das Bodenblech.
3. Entriegeln Sie den Windschutz, heben Sie ihn von der Waage und stellen sie ihn auf eine saubere Unterlage.



2

1 Schieben Sie **alle Seitengläser (A)** ganz nach hinten.

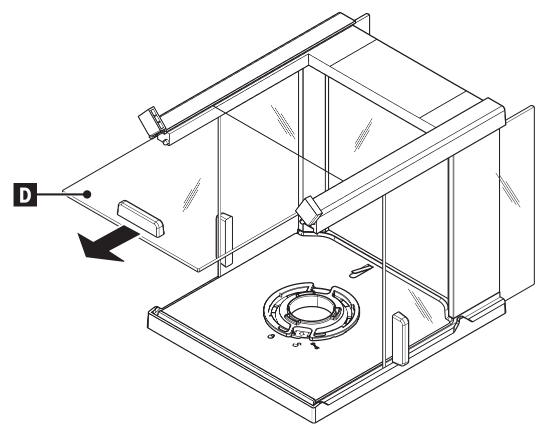
2 Drehen Sie die beiden vorderen **Verriegelungen (B)** so weit es geht nach oben.



3

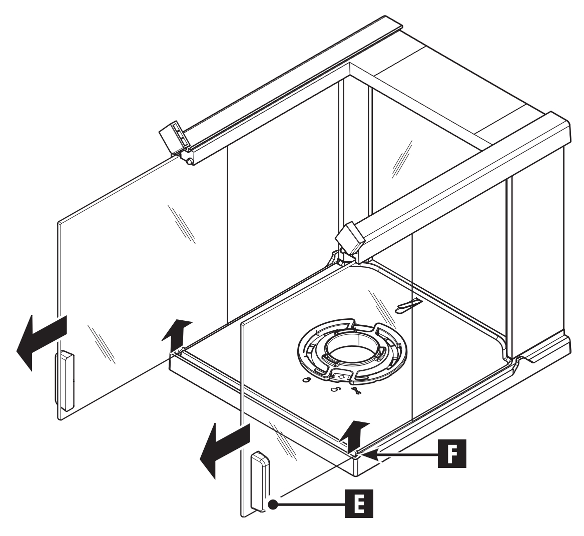
1 Kippen Sie das **Frontglas (C)** nach vorne heraus.

2 Entfernen Sie das Frontglas.



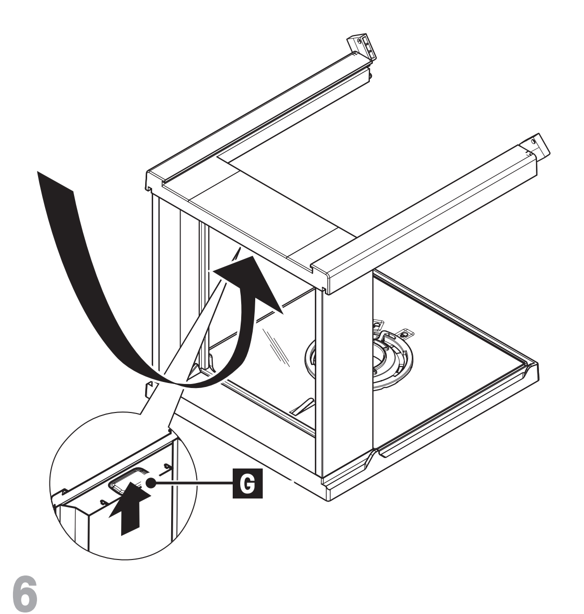
4

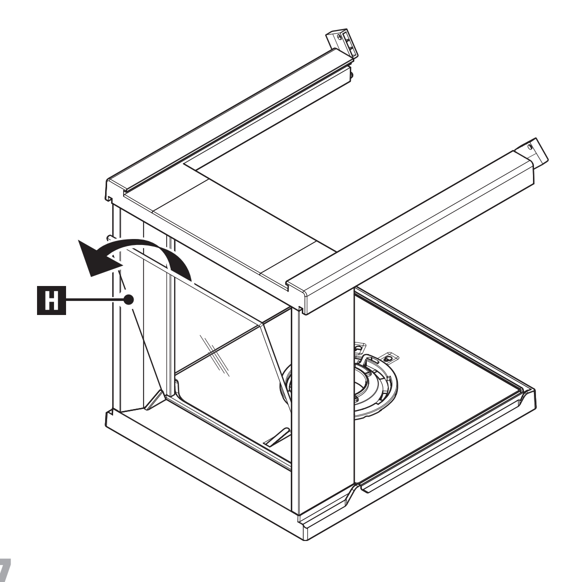
– Ziehen Sie die **obere Glasabdeckung (D)** nach vorne heraus.



5

– Heben Sie die **Seitengläser (E) und (F)** leicht an und ziehen Sie sie nach vorne heraus.



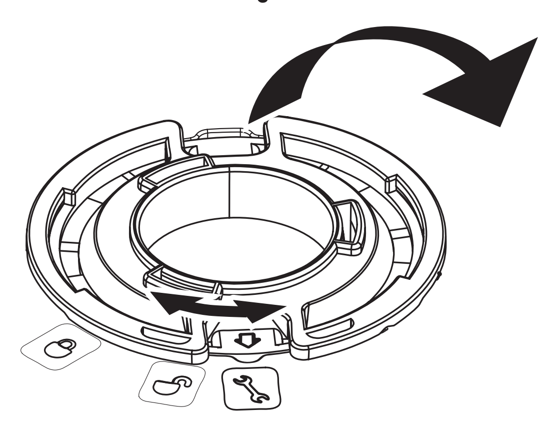


6

– Drücken Sie die Verriegelungstaste **(G)** für die hintere **Glasabdeckung.**

7

– Entfernen Sie die hintere Glasabdeckung **(H).**



8

1 Drehen Sie die **Windschutzverriegelung** auf das Symbol "🔧" (Service).

2 Entfernen Sie die Windschutzverriegelung.

9

Nach erfolgter Reinigung setzen Sie die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen. Zum Zusammensetzen der Waage siehe auch "Inbetriebnahme der Waage - Zusammenbau der Waage"

23 Schnittstellenspezifikation

23.1 RS232C-Schnittstelle

Jede Waage ist standardmässig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z. B. Drucker oder Computer) ausgestattet.

Anschlussbelegung	Artikelnummer	Technische Angabe
	Schnittstellentyp	Spannungsschnittstelle nach EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28
	Maximale Kabellänge	15 m
	Signalpegel	Ausgänge: +5 V … +15 V (RL = 3–7 kΩ) –5 V … –15 V (RL = 3–7 kΩ) Eingänge: +3 V … +25 V –3 V … -25 V
	Anschluss	Sub-D, 9-polig, Buchse
	Betriebsart	Vollduplex
	Übertragungsart	bitseriell, asynchron
	Übertragungscode	ASCII
	Baudraten	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (über Software wählbar)
	Bits/Parität	7-Bit/keine Parität, 7-Bit/gerade Parität, 7-Bit/ungerade Parität, 8-Bit/keine Parität (im Waagenmenü wählbar)
	Stoppbits	1 Stoppbit
	Handshake	None, XON/XOFF, RTS/CTS (im Waagenmenü wählbar)
	Zeilenabschluss	<CR><LF>, <CR>, <LF> (im Waagenmenü wählbar)
	Stromversorgung für Zweitanzeige	+ 12 V, max. 40 mA (per Software wählbar, nur im Modus Zweitanzeige)

23.2 USB-Anschluss

Jede Waage ist standardmässig mit einer USB-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z. B. Computer) ausgestattet.
Hinweis: Diese Schnittstelle ist nicht für den Anschluss eines Druckers geeignet.

Anschlussbelegung	Punkt	Spezifikation
	Standard	Gemäss USB-Spezifikation 1.1
	Geschwindigkeit	Max. 12 Mbit/s (abgeschirmtes Kabel erforderlich)
	Funktion	CDC (Communication Device Class) Emulation serielle Schnittstelle
	Stromverbrauch	Ruhezustand: Max. 10 mA
	Anschluss	Typ B

1	VBUS (+5 VDC)
2	D– (Data –)
3	D+ (Data +)
4	GND (Ground)
Shield	Shield

23.3 Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS

Viele der heute eingesetzten Waagen müssen in komplexe Rechner- oder Datenerfassungssysteme integrierbar sein.

Um die Waagen auf einfache Art und Weise in Ihr System integrieren und deren Funktionen optimal nutzen zu können, stehen die meisten dieser Waagenfunktionen auch als entsprechende Befehle über die Datenschnittstelle zur Verfügung.

Alle neu lancierten Waagen von METTLER TOLEDO unterstützen den standardisierten Befehlssatz "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). Die zur Verfügung stehenden Befehle sind abhängig von der Funktionalität der Waage.

Basisinformation zum Datenaustausch mit der Waage

Die Waage empfängt vom System Befehle und bestätigt jeden Befehl entsprechend.

Befehlsformate

Befehle an die Waage bestehen aus einem oder mehreren Zeichen des ASCII-Zeichensatzes. Dazu folgende Hinweise:

- Geben Sie Befehle nur in Grossbuchstaben ein.
- Die möglichen Parameter müssen durch ein Leerzeichen voneinander und von Befehlsnamen getrennt werden (ASCII 32 dezimal, hier als ␣ dargestellt).
- "Text" wird als Zeichenfolge des 8-Bit-ASCII-Zeichensatzes von 32 dezimal bis 255 dezimal eingegeben.
- Jeder Befehl muss mit C_RL_F (ASCII 13 dezimal, 10 dezimal) beendet werden. Die Zeichen C_RL_F, die mit der Enter- bzw. Return-Taste der meisten PC-Tastaturen eingegeben werden können, sind hier nicht aufgeführt, sind jedoch für die Kommunikation mit der Waage unverzichtbar.

Beispiel

S - Stabilen Nettogewichtswert senden.

Befehl	`S`	Aktuellen stabilen Nettogewichtswert empfangen.
Antwort	`S␣S␣Gewichtswert␣Einheit`	Aktueller stabiler Gewichtswert in der unter Einheit 1 eingestellten Einheit.
	`S␣I`	Befehl nicht ausführbar (die Waage führt derzeit einen anderen Befehl aus, z. B. einen Tarier- oder Timeout-Befehl, da die erforderliche Stabilität nicht erreicht wurde).
	`S␣+`	Waage im Überlastbereich.
	`S␣-`	Waage im Unterlastbereich.

Beispiel

Befehl	`S`	Stabilen Gewichtswert abfragen.
Antwort	`S␣S␣␣␣␣␣100.00␣g`	Der aktuelle stabile Gewichtswert ist 100,00 g.

Die zur Verfügung stehenden MT-SICS-Befehle sind in der Tabelle aufgelistet (modellabhängig). Weitere Befehle und Informationen entnehmen Sie bitte dem Bedienungshandbuch "MT-SICS 11780711", das Sie aus dem Internet herunterladen können unter
www.mt.com/sics-newclassic.

	Beschreibung		Beschreibung
@	Abbrechen (Reset)	**M46**	Druckintervall
C0	Abfragen/Einstellen Justierung	**PW**	Stückzählen: Abfragen/Einstellen Stückgewicht
C1	Justierung gemäss aktueller Einstellungen starten	**PWR**	Ein/Aus (PWR 0 bedeutet vollständig abgeschaltet, wenn Waage batteriebetrieben)
C2	Justierung mit externem Justiergewicht starten	**S**	Stabilen Gewichtswert senden

	Beschreibung		Beschreibung
C3	Justierung mit internem Justiergewicht starten	**SI**	Gewichtswert sofort senden
D	Anzeigetext an Waage gesendet	**SIR**	Gewichtswert sofort senden und wiederholen
DAT	Abfragen/Einstellen Datum	**SIRU**	Gewichtswert sofort mit aktuell angezeigter Einheit senden und Wiederholen
DW	Gewicht anzeigen	**SIU**	Gewichtswert sofort mit aktuell angezeigter Einheit senden
I0	Implementierte Befehle	**SM0**	Dynamisches Wägen: alle SMx-Befehle abbrechen
I1	MT-SICS-Stand und MT-SICS-Versionen	**SM1**	Dynamisches Wägen: Sofort starten und Resultat senden
I2	Waagendaten	**SM2**	Dynamisches Wägen: Starten nachdem eine Mindestlast überschritten ist und Resultat senden
I3	Firmwareversion, Typen-Definitionsnummer	**SM3**	Dynamisches Wägen: Starten nachdem eine Mindestlast überschritten ist, Resultat senden und wiederholen
I4	Abfrage Seriennummer (SNR)	**SM4**	Dynamisches Wägen: Abfragen/Einstellen Zeitintervall
I5	Abfrage SW-Identifikationsnummer	**SNR**	Stabilen Gewichtswert senden und bei Gewichtsänderung wiederholen
I10	Abfrage / Einstellen Waagen-ID	**SNRU**	Stabilen Gewichtswert mit aktuell angezeigter Einheit senden und bei Gewichtsänderung wiederholen
I11	Abfrage Waagentyp	**SR**	Gewichtswert bei Gewichtsänderung senden
I14	Abfrage Waageninformation	**SRU**	Stabilen Gewichtswert mit aktuell angezeigter Einheit bei Gewichtsänderung senden
K	Tasten: Konfiguration einstellen	**ST**	Stabilen Gewichtswert nach Drücken der Taste (Drucken) senden
M02	Abfragen/Einstellen Umgebungsbedingungen	**SU**	Stabilen Gewichtswert mit aktuell angezeigter Einheit senden
M03	Abfragen/Einstellen AutoZero	**T**	Tara
M08	Helligkeit Anzeige	**TA**	Abfragen/Einstellen Gewichtswert Tara
M09	Kontrast Anzeige	**TAC**	Tarawert löschen
M11	Signalton: Abfragen/Einstellen Lautstärke	**TI**	Sofort tarieren
M14	Verfügbare Sprachen auflisten	**TIM**	Abfragen/Einstellen Zeit
M15	Abfragen/Einstellen Sprache	**TST0**	Abfragen/Einstellen Testfunktionen
M17	FACT: Abfragen/Einstellen einer Zeit ("Wochentag" als Einstellung nicht möglich)	**TST1**	Startet Testfunktion gemäss aktueller Einstellungen
M22	Definition freier Wägeeinheiten Hinweis: es kann kein "Name" für die Einheit eingegeben werden	**TST2**	Startet Testfunktion mit externem Gewicht
M25	Abfrage Applikationsliste	**TST3**	Startet Testfunktion mit internem Gewicht
M26	Abfragen/Einstellen aktuelle Applikation	**UPD**	Abfragen/Einstellen Update-Rate der Host-Schnittstelle
M27	Justierprotokoll	**Z**	Nullstellen
M30	+/- Einstellungen Sollgewicht und Toleranz	**ZI**	Nullstellen sofort

24 Technische Daten

24.1 Allgemeine Daten

Stromversorgung

• S-Plattform:	Netzadapter Primär: 100 V – 240 V, 50/60 Hz, 0,3 A Sekundär: 12 VDC, 0,84 A (elektronisch gegen Überlast geschützt) Einspeisung an der Waage: 11 – 20 VDC, 10 W ⚠ Nur mit geprüftem Netzadapter betreiben, dessen SELV-Ausgang strombegrenzt ist. Polarität beachten ⊖—◉—⊕
• L-Plattform:	Stromversorgung 100 V – 240 V, 50/60 Hz, 0,3 A Stromversorgungskabel 2-adrig mit länderspezifischem Stecker MS-KL-Modelle: Eingebaute NiMH-Akkus (Nickel-Metallhydrid)

Schutz und Normen

• Überspannungskategorie:	Klasse II. III
• Verschmutzungsgrad:	2
• IP-Schutzart:	Geschützt gegen Staub und Wasser Modelle mit S- und L-Plattform: IP54-Schutz in Betrieb mit aufgesetzter Waagschale MS-KLIP-Modelle: IP65
• Normen für Sicherheit und EMV:	siehe Konformitätserklärung
• Verwendungsbereich:	Nur in geschlossenen Innenräumen verwenden

Umgebungsbedingungen

• Höhe über der mittleren Meereshöhe:	bis 4000 m
• Zulässiger Umgebungstemperaturbereich:	10 bis 30 °C (S-Plattform) 5 bis 40 °C (L-Plattform)
• Relative Luftfeuchtigkeit:	10 % bis 80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend

Werkstoffe

• Gehäuse:	Aluminium-Druckguss, lackiert
• Waagschale:	Edelstahl X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404) 245 x 351 mm: Edelstahl X5CrNiMo 18-10 (1.4301)
• Schutzring:	bei 0,1 mg Modellen: Edelstahl X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404) bei 10 mg Modellen: Kunststoff (PBT)
• Windschutz:	Kunststoff (PBT), Glas
• Schutzhülle:	Kunststoff (PET)

24.2 Modellspezifische Daten

24.2.1 Waagen mit Ablesbarkeit von 0,1 mg, S-Plattform mit Windschutz

Technische Daten

Modell	MS104S	MS204S	MS304S
Höchstlast	120 g	220 g	320 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–	–
Ablesbarkeit	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–	–

Modell	MS104S	MS204S	MS304S
Tarierbereich	0...120 g	0...220 g	0...320 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–	–
Linearität	0,2 mg	0,2 mg	0,3 mg
Linearität im Feinbereich	–	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	1,5 ppm/°C	1,5 ppm/°C	1,5 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	ja, FACT	ja, FACT
Justierbereich mit externen Gewichten	50...120 g	100...220 g	100...320 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 100 g / F2/4 5 g / E2/2	 200 g / F2/4 10 g / F1/3	 200 g / F2/4 10 g / F1/3
Mindesteinwaage (nach USP)	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Mindesteinwaage (OIML)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Einschwingzeit (typ.)	2 s	2 s	3 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc	MonoBloc
Nutzhöhe Windschutz [mm]	236	236	236
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	Ø 90	Ø 90	Ø 90
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	204 x 347 x 348	204 x 347 x 348	204 x 347 x 348
Gewicht [kg]	6,5	6,5	6,5

24.2.2 Waagen mit Ablesbarkeit von 1 mg, S-Plattform mit Windschutz

Technische Daten

Modell	MS303S	MS303SE	MS403S
Höchstlast	320 g	320 g	420 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–	–
Ablesbarkeit	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–	–
Tarierbereich	0...320 g	0...320 g	0...420 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–	–
Linearität	0,002 g	0,002 g	0,002 g
Linearität im Feinbereich	–	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	nein, Ext. Justierge-wicht	ja, FACT
Justierbereich mit externen Gewichten	100...320 g	100...320 g	100...420 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 200 g / F2/4 10 g / F1/3	 200 g / F2/4 10 g / F1/3	 200 g / F2/4 20 g / F1/3
Mindesteinwaage (nach USP)	3 g	3 g	3 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Mindesteinwaage (OIML)	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Einschwingzeit (typ.)	1,5 s	1,5 s	1,5 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc	MonoBloc
Nutzhöhe Windschutz [mm]	168	168	168
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	127x127	127x127	127x127
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	204 x 347 x 283	204 x 347 x 283	204 x 347 x 283
Gewicht [kg]	6,2	6,2	6,2

Modell	MS603S	MS1003S
Höchstlast	620 g	1020 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–
Ablesbarkeit	0,001 g	0,001 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–
Tarierbereich	0...620 g	0...1020 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,001 g	0,001 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–
Linearität	0,002 g	0,002 g
Linearität im Feinbereich	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	ja, FACT
Justierbereich mit externen Gewichten	100...620 g	500...1020 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 500 g / F2/4 20 g / F1/3	 1000 g / F2/4 50 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	3 g	3 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	0,2 g	0,2 g
Mindesteinwaage (OIML)	0,02 g	0,1 g
Einschwingzeit (typ.)	1,5 s	1,5 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc
Nutzhöhe Windschutz [mm]	168	168
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	127x127	127x127
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	204 x 347 x 283	204 x 347 x 283
Gewicht [kg]	6,2	6,9

24.2.3 Waagen mit Ablesbarkeit von 0,01 g, S-Plattform

Technische Daten

Modell	MS802S*	MS1602S	MS1602SE
Höchstlast	820 g	1620 g	1620 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–	–
Ablesbarkeit	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–	–
Tarierbereich	0...820 g	0...1620 g	0...1620 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–	–
Linearität	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Linearität im Feinbereich	–	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	ja, FACT	nein, Ext. Justiergewicht
Justierbereich mit externen Gewichten	100...820 g	1000...1620 g	1000...1620 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 500 g / F2/4 20 g / F2/4	 1000 g / F2/4 50 g / F2/4	 1000 g / F2/4 50 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	30 g	30 g	30 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	2 g	2 g	2 g
Mindesteinwaage (OIML)	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Einschwingzeit (typ.)	1,5 s	1,5 s	1,5 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc	MonoBloc

Modell	MS802S*	MS1602S	MS1602SE
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	170x200	170x200	170x200
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99
Gewicht [kg]	5,5	5,5	5,5

* Nur in ausgewählten Ländern erhältlich.

Modell	MS3002S	MS3002SE	MS4002S
Höchstlast	3200 g	3200 g	4200 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–	–
Ablesbarkeit	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–	–
Tarierbereich	0...3200 g	0...3200 g	0...4200 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–	–
Linearität	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Linearität im Feinbereich	–	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	nein, Ext. Justiergewicht	ja, FACT
Justierbereich mit externen Gewichten	1000...3200 g	1000...3200 g	1000...4200 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 2000 g / F2/4 100 g / F2/4	 2000 g / F2/4 100 g / F2/4	 2000 g / F2/4 200 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	30 g	30 g	30 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	2 g	2 g	2 g
Mindesteinwaage (OIML)	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Einschwingzeit (typ.)	1,5 s	1,5 s	1,5 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc	MonoBloc
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	170x200	170x200	170x200
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99
Gewicht [kg]	5,5	5,5	5,5

Modell	MS4002SDR	MS6002S	MS6002SDR
Höchstlast	4200 g	6200 g	6200 g
Höchstlast im Feinbereich	820 g	–	1220 g
Ablesbarkeit	0,1 g	0,01 g	0,1 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	0,01 g	–	0,01 g
Tarierbereich	0...4200 g	0...6200 g	0...6200 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,06 g	0,01 g	0,06 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	0,01	–	0,01 g
Linearität	0,2 g	0,02 g	0,2 g
Linearität im Feinbereich	0,02 g	–	0,02 g
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	ja, FACT	ja, FACT
Justierbereich mit externen Gewichten	1000...4200 g	2000...6200 g	2000...6200 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 2000 g / F2/4 200 g / F2/4	 5000 g / F2/4 200 g / F2/4	 5000 g / F2/4 200 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	30 g	30 g	30 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	2 g	2 g	2 g
Mindesteinwaage (OIML)	0,5 g	0,5 g	0,5 g

Modell	MS4002SDR	MS6002S	MS6002SDR
Einschwingzeit (typ.)	1,5 s	1,2 s	1,2 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc	MonoBloc
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	170x200	170x200	170x200
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99
Gewicht [kg]	5,5	5,3	5,3

24.2.4 Waagen mit Ablesbarkeit von 0,1 g bis 1 g, S-Plattform

Technische Daten

Modell	MS3001S*	MS6001S	MS8001S
Höchstlast	3200 g	6200 g	8200 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–	–
Ablesbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–	–
Tarierbereich	0...3200 g	0...6200 g	0...8200 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–	–
Linearität	0,2 g / 0,1 g[1)]	0,2 g	0,2 g
Linearität im Feinbereich	–	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	5 ppm/°C	5 ppm/°C	5 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	ja, FACT	ja, FACT
Justierbereich mit externen Gewichten	1000...3200 g	2000...6200 g	2000...8200 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 2000 g / F2/4 100 g / F2/4	 5000 g / F2/4 200 g / F2/4	 5000 g / F2/4 200 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	30 g	300 g	300 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	20 g	20 g	20 g
Mindesteinwaage (OIML)	5 g	5 g	5 g
Einschwingzeit (typ.)	1 s	1 s	1 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc	MonoBloc
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	190 x 226	190 x 226	190 x 226
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99
Gewicht [kg]	5,6	5,6	5,6

* Nur in ausgewählten Ländern erhältlich.

[1)] Eichversion (OIML)

Modell	MS8001SE	MS8000S	MS8000SE
Höchstlast	8200 g	8200 g	8200 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–	–
Ablesbarkeit	0,1 g	1 g	1 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–	–
Tarierbereich	0...8200 g	0...8200 g	0...8200 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,1 g	1 g	1 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–	–
Linearität	0,2 g	2 g	2 g
Linearität im Feinbereich	–	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	15 ppm/°C	15 ppm/°C	15 ppm/°C
Interne Justierung	nein, Ext. Justiergewicht	ja, FACT	nein, Ext. Justiergewicht
Justierbereich mit externen Gewichten	2000...8200 g	2000...8200 g	2000...8200 g

Modell	MS8001SE	MS8000S	MS8000SE
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 5000 g / F2/4 200 g / F2/4	 5000 g / F2/4 200 g / F2/4	 5000 g / F2/4 200 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	300 g	3000 g	3000 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	20 g	200 g	200 g
Mindesteinwaage (OIML)	5 g	50 g	50 g
Einschwingzeit (typ.)	1 s	1 s	1 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc	MonoBloc
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	190 x 226	190 x 226	190 x 226
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99	194 x 347 x 99
Gewicht [kg]	5,6	5,6	5,6

24.2.5 Waagen mit Ablesbarkeit von 0,1 g bis 1 g, L-Plattform

Technische Daten

Modell	MS12001L	MS16001L	MS16001LE
Höchstlast	12200 g	16200 g	16200 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–	–
Ablesbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–	–
Tarierbereich	0...12200 g	0...16200 g	0...16200 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–	–
Linearität	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Linearität im Feinbereich	–	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	5 ppm/°C	5 ppm/°C	15 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	ja, FACT	nein, Ext. Justiergewicht
Justierbereich mit externen Gewichten	5000...12200 g	5000...16200 g	5000...16200 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 10000 g / F2/4 500 g / F2/4	 10000 g / F2/4 500 g / F2/4	 10000 g / F2/4 500 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	300 g	300 g	300 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	20 g	20 g	20 g
Mindesteinwaage (OIML)	5 g	5 g	5 g
Einschwingzeit (typ.)	2 s	2 s	2 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc	MonoBloc
Eingebauter Akku	Nein	Nein	Nein
Unterflurwägevorrichtung (mit optionalem Haken)	Ja	Ja	Ja
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	351x245	351x245	351x245
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	363 x 346 x 118	363 x 346 x 118	363 x 346 x 118
Gewicht [kg]	10,7	10,7	10,7

Modell	MS32001L	MS32001LE
Höchstlast	32200 g	32200 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–
Ablesbarkeit	0,1 g	0,1 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–
Tarierbereich	0...32200 g	0...32200 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,1 g	0,1 g

Modell	MS32001L	MS32001LE
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–
Linearität	0,3 g	0,3 g
Linearität im Feinbereich	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	5 ppm/°C	15 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	nein, Ext. Justiergewicht
Justierbereich mit externen Gewichten	10000...32200 g	10000...32200 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 20000 g / F2/4 1000 g / F2/4	 20000 g / F2/4 1000 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	300 g	300 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	20 g	20 g
Mindesteinwaage (OIML)	5 g	5 g
Einschwingzeit (typ.)	1,5 s	1,5 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc
Eingebauter Akku	Nein	Nein
Unterflurwägevorrichtung (mit optionalem Haken)	Ja	Ja
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	351x245	351x245
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	363 x 346 x 118	363 x 346 x 118
Gewicht [kg]	10,7	10,7

Modell	MS32000L	MS32000LE
Höchstlast	32200 g	32200 g
Höchstlast im Feinbereich	–	–
Ablesbarkeit	1 g	1 g
Ablesbarkeit im Feinbereich	–	–
Tarierbereich	0...32200 g	0...32200 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,5 g	0,5 g
Wiederholbarkeit (sd) im Feinbereich	–	–
Linearität	1 g	1 g
Linearität im Feinbereich	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit (10...30 °C)	5 ppm/°C	15 ppm/°C
Interne Justierung	ja, FACT	nein, Ext. Justiergewicht
Justierbereich mit externen Gewichten	10000...32200 g	10000...32200 g
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 20000 g / F2/4 1000 g / F2/4	 20000 g / F2/4 1000 g / F2/4
Mindesteinwaage (nach USP)	1500 g	1500 g
Mindesteinwaage (U=1 %, k=2)	100 g	100g
Mindesteinwaage (OIML)	50 g	50 g
Einschwingzeit (typ.)	1,5 s	1,5 s
Wägetechnologie	MonoBloc	MonoBloc
Eingebauter Akku	Nein	Nein
Unterflurwägevorrichtung (mit optionalem Haken)	Ja	Ja
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	351x245	351x245
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	363 x 346 x 118	363 x 346 x 118
Gewicht [kg]	10,7	10,6

24.2.6 Waagen mit Ablesbarkeit von 2 g bis 5 g, L-Plattform

Technische Daten

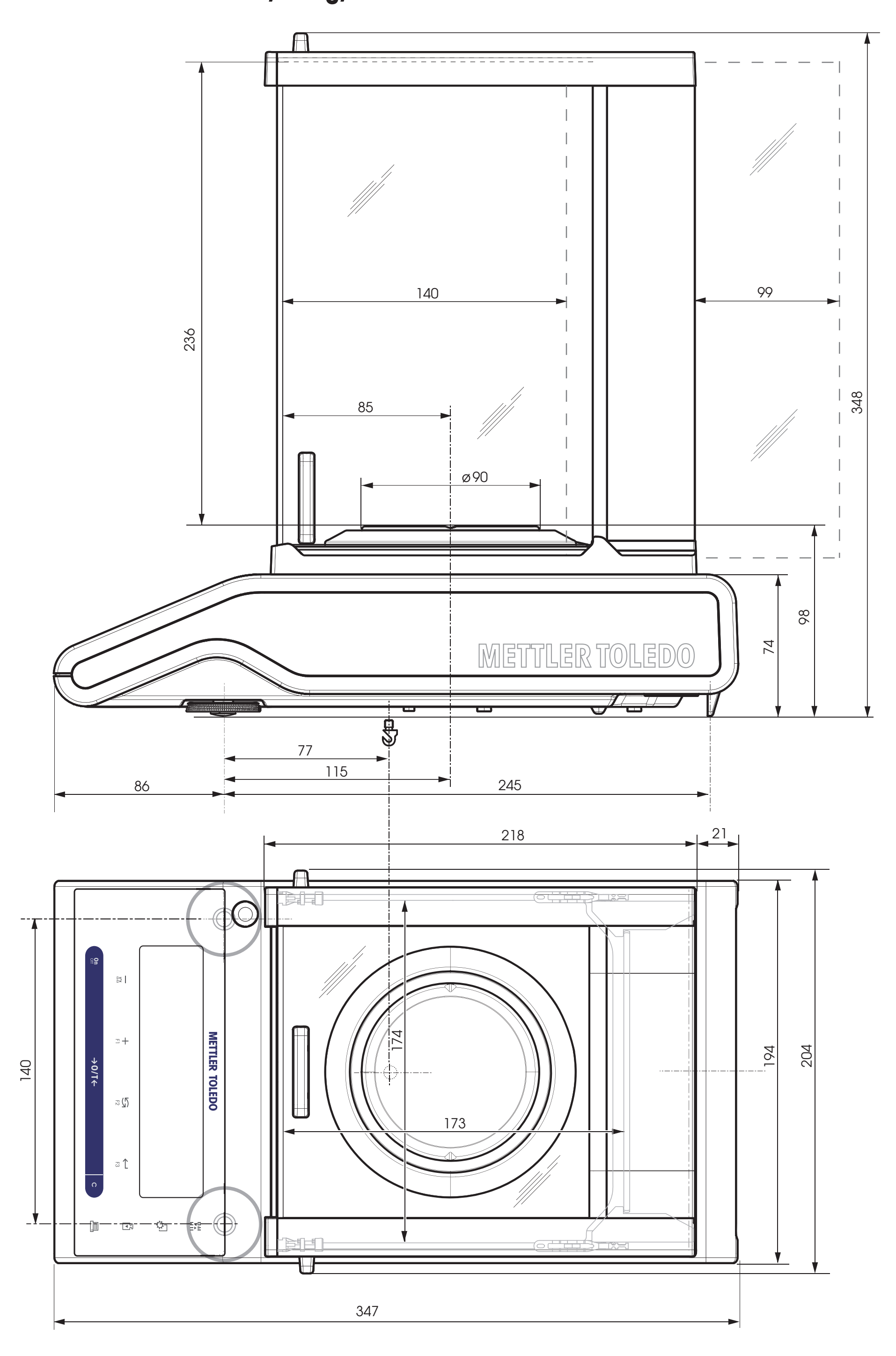
Modell	MS15KLE	MS15KLIPE
Höchstlast	15 kg	15 kg
Ablesbarkeit	2 g	2 g
Wägebereich (Eichversion)	6 kg / 15 kg	6 kg / 15 kg
Ablesbarkeit (Eichversion)	2 g / 5 g	2 g / 5 g
Tarierbereich	0...15 kg	0...15 kg
Wiederholbarkeit (sd)	1 g	1 g
Linearität	2 g	2 g
Interne Justierung	nein, Ext. Justiergewicht	nein, Ext. Justiergewicht
Justierbereich mit externen Gewichten	5...15 kg	5...15 kg
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 10 kg / F2/4 500 g / F2/4	 10 kg / F2/4 500 g / F2/4
Einschwingzeit (typ.)	1 s	1 s
Wägetechnologie	Dehnungsmessstreifen	Dehnungsmessstreifen
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	351 x 245	351 x 245
Eingebauter Akku	ja	ja
IP-Schutz	IP54-Schutz	IP65
Unterflurwägevorrichtung (mit optionalem Haken)	nein	nein
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	363 x 346 x 122	363 x 346 x 122
Gewicht [kg]	9,9	9,9

Modell	MS24KLIPE	MS30KLE
Höchstlast	24 kg	30 kg
Ablesbarkeit	2 g	2 g
Wägebereich(Eichversion)	15 kg / 24 kg	15 kg / 30 kg
Ablesbarkeit(Eichversion)	5 g / 10 g	5 g / 10 g
Tarierbereich	0...24 kg	0...30 kg
Wiederholbarkeit (sd)	2 g	2 g
Linearität	2 g	2 g
Interne Justierung	nein, Ext. Justiergewicht	nein, Ext. Justiergewicht
Justierbereich mit externen Gewichten	10...24 kg	10...30 kg
Gewichte für Routinetests Grosses Gewicht/Klasse OIML/ASTM Kleines Gewicht/Klasse OIML/ASTM	 20 kg / F2/4 1000 g / F2/4	 20 kg / F2/4 1000 g / F2/4
Einschwingzeit (typ.)	1 s	1 s
Wägetechnologie	Dehnungsmessstreifen	Dehnungsmessstreifen
Abmessungen Waagschale (B x T) [mm]	351 x 245	351 x 245
Eingebauter Akku	ja	ja
IP-Schutz	IP65	IP54-Schutz
Unterflurwägevorrichtung (mit optionalem Haken)	nein	nein
Abmessungen Waage (B x T x H) [mm]	363 x 346 x 122	363 x 346 x 122
Gewicht [kg]	9,9	9,9

24.3 Abmessungen

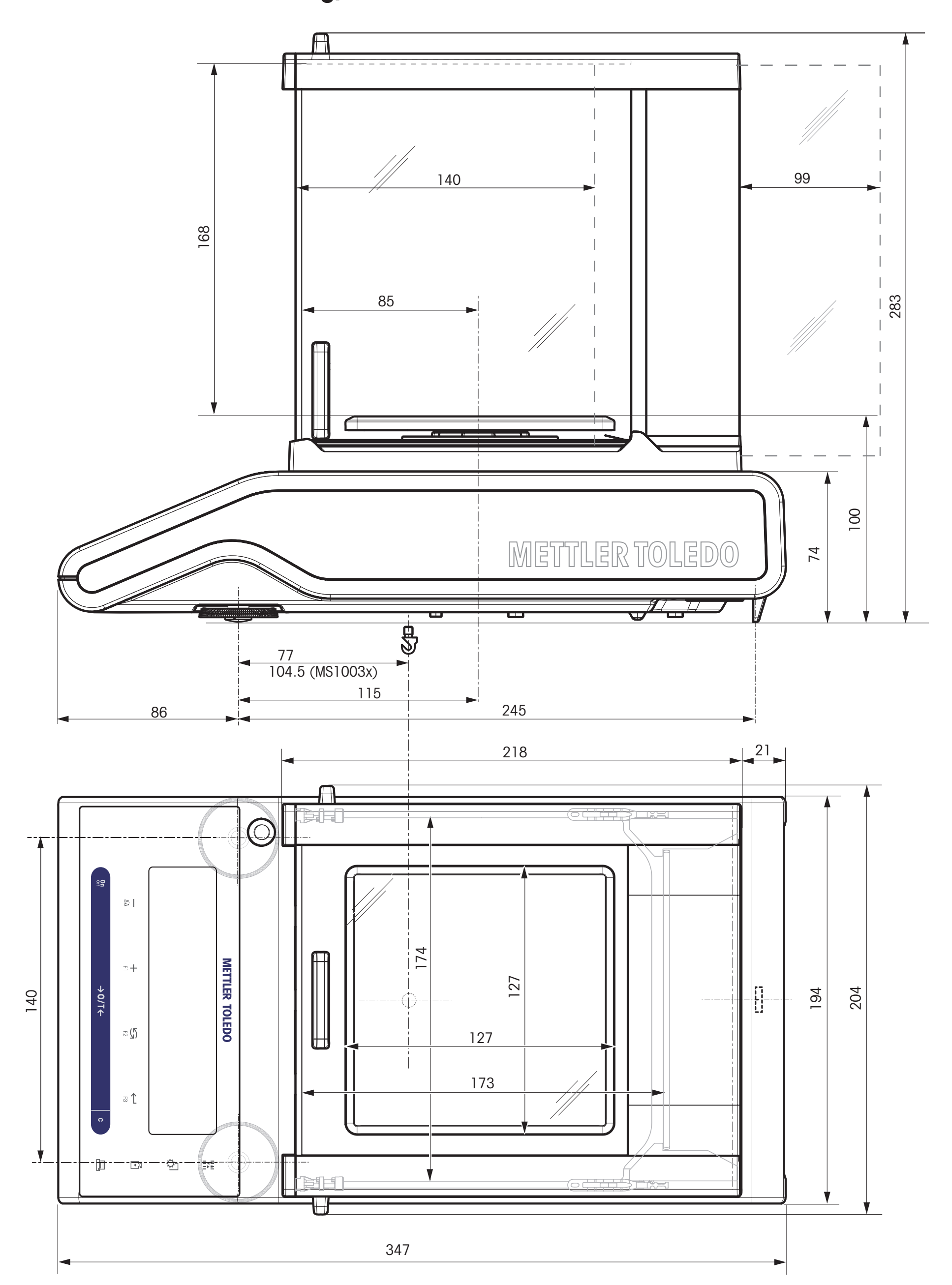
24.3.1 Waagen mit Ablesbarkeit von 0,1 mg, S-Plattform mit Windschutz

Modelle:
MS104S
MS204S
MS304S



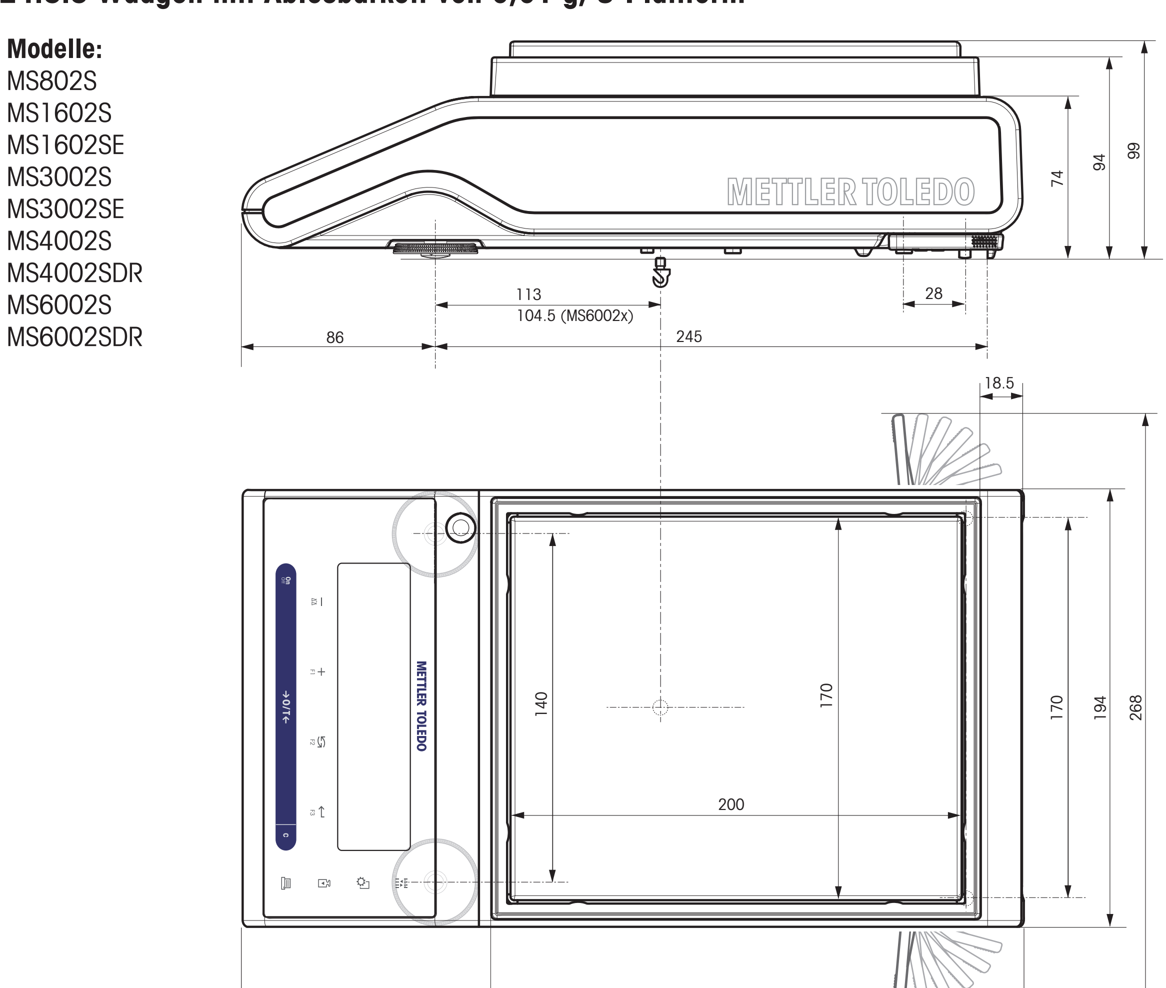
24.3.2 Waagen mit Ablesbarkeit von 1 mg, S-Plattform mit Windschutz

Modelle:
MS303S
MS303SE
MS403S
MS603S
MS1003S



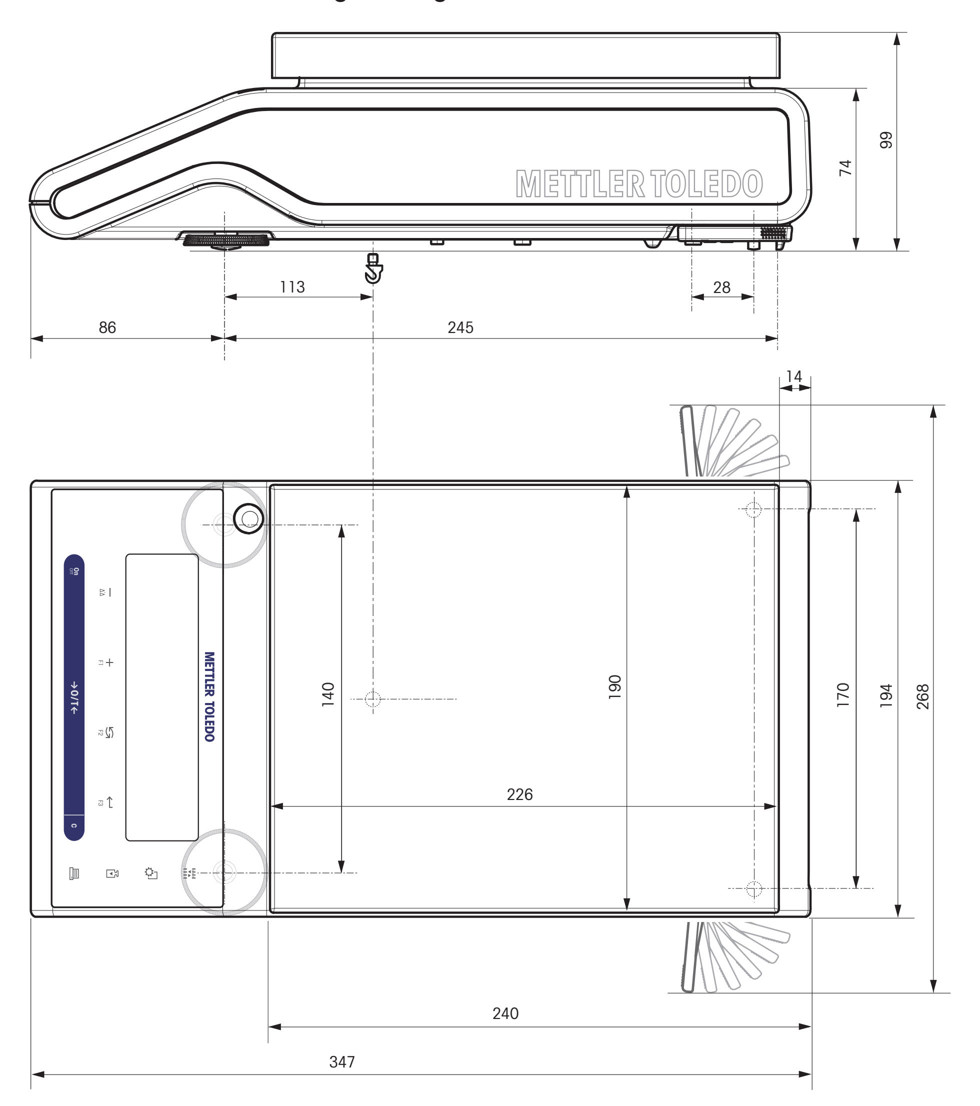
24.3.3 Waagen mit Ablesbarkeit von 0,01 g, S-Plattform

Modelle:
MS802S
MS1602S
MS1602SE
MS3002S
MS3002SE
MS4002S
MS4002SDR
MS6002S
MS6002SDR



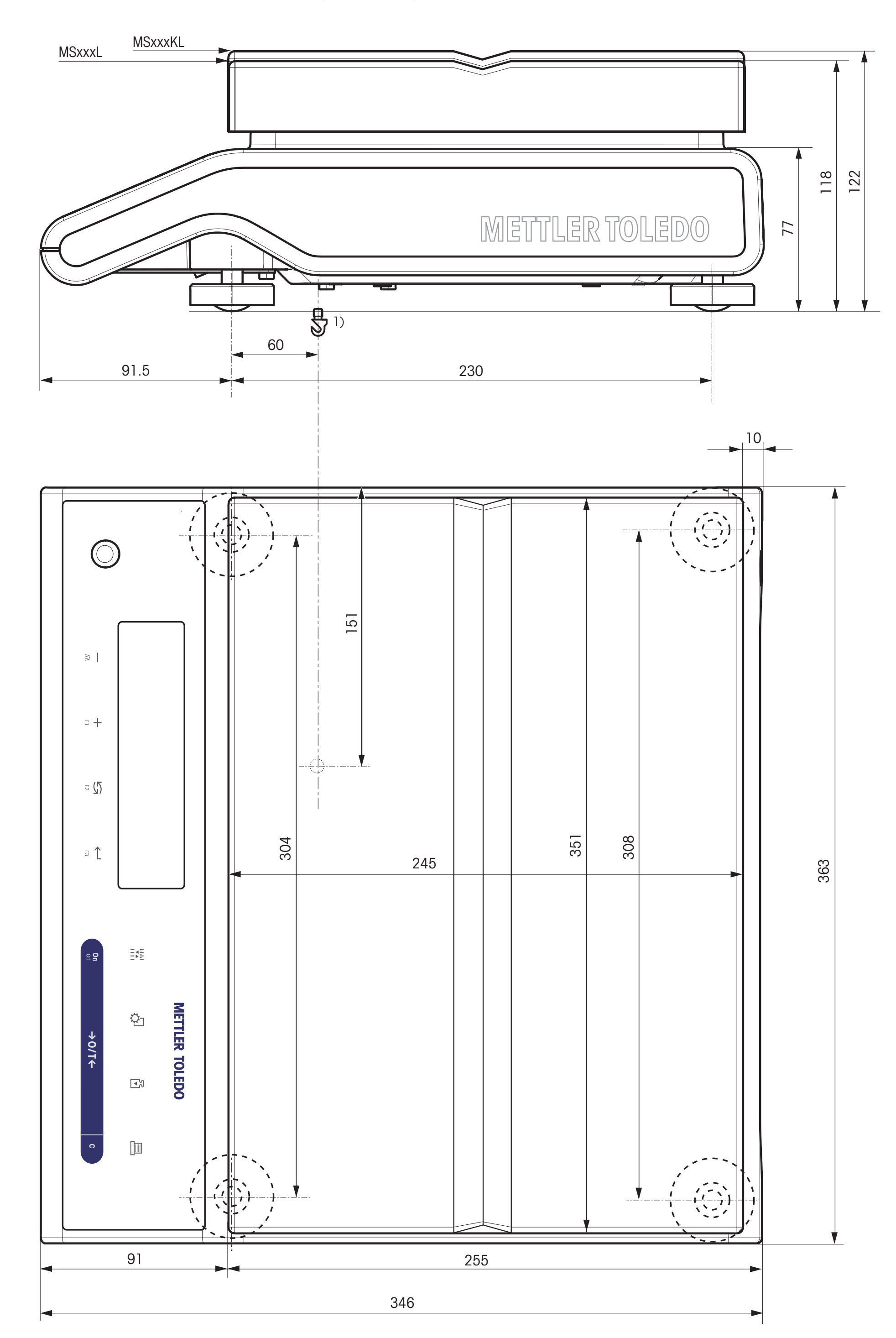
24.3.4 Waagen mit Ablesbarkeit von 0,1 g bis 1 g, S-Plattform

Modelle:
MS3001S
MS6001S
MS8001S
MS8001SE
MS8000S
MS8000SE



24.3.5 Waagen mit Ablesbarkeit von 0,1 g bis 5 g, L-Plattform

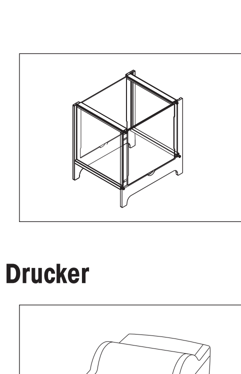
Modelle:
MS12001L
MS16001L
MS16001LE
MS32001L
MS32001LE
MS32000L
MS32000LE
MS15KLE
MS15KLIPE
MS24KLIPE
MS30KLE



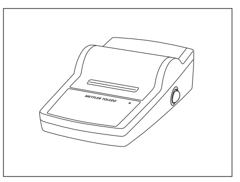
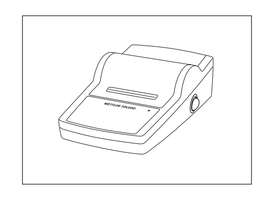
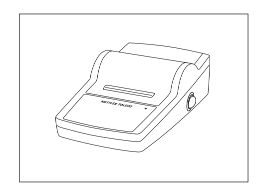
25 Zubehör und Ersatzteile

25.1 Zubehör

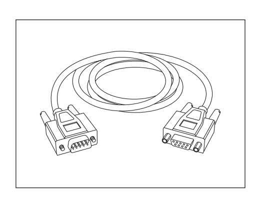
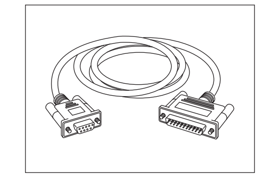
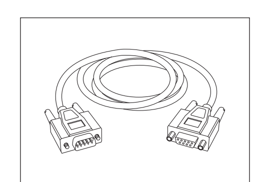
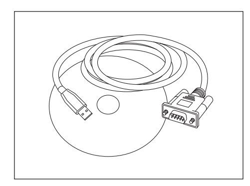
	Beschreibung	Bestellnr.
Dichtebestimmung		
	Dichte-Kit MS-DNY-43 für NewClassic MS-S Waagen (d = 0,1 mg/1 mg)	11142143
	Glas, 100 mm hoch, Ø 60 mm	00238167
	Glaskörper zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten mit dem Dichte-Kit	00210260
	Kalibriert (Glaskörper + Zertifikat)	00210672
	Neu kalibriert (neues Zertifikat)	00210674
	Kalibriertes Thermometer mit Zertifikat	11132685
Waagschalen		
	Waagschale für dynamisches Wägen MS-DWP-21 mit 4-Liter-Gefäss (für MS-S Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,01 g und 0,1 g)	30006471
Windschutz		
	Windschutz mit Schiebetüren "mg" (nutzbare Höhe 168 mm)	12122405
	Windschutz mit Schiebetüren "0,1 mg" (nutzbare Höhe 236 mm)	12122404

	Windschutz MS-DS-21 für Modelle mit einer Ablesbarkeit von 0,1 g bis 0,01 g.	12121014

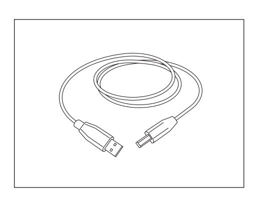
Drucker

	RS-P25 Drucker mit RS232C-Anschluss zur Waage	11124300
	RS-P26 Drucker mit RS232C-Anschluss zur Waage (mit Datum und Zeit)	11124303
	RS-P28 Drucker mit RS232C-Anschluss zur Waage (mit Datum, Zeit und Applikationen)	11124304

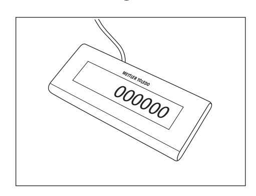
Kabel für RS232C-Schnittstelle

	RS9 – RS9 (m/w): Anschlusskabel für PC, Länge = 1 m	11101051
	RS9 – RS25 (m/w): Anschlusskabel für PC, Länge = 1 m	11101052
	RS9 – RS9 (m/m): Anschlusskabel für Geräte mit DB9-Buchse, Länge = 1 m	21250066
	RS232-USB-Konverterkabel - intelligentes Erweiterungsmodul zum Anschluss an PC	11103691

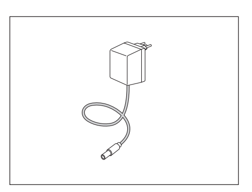
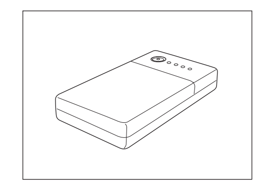
USB-Anschlusskabel

	USB-Kabel (A-B) für Anschluss an PC, Länge = 1 m	12130716

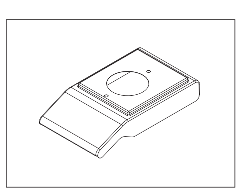
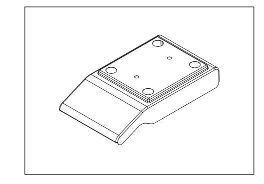
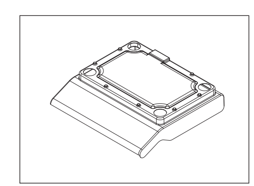
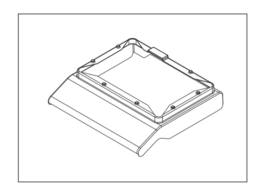
Zweitanzeigen

	RS232-Zweitanzeige AD-RS-M7	12122381

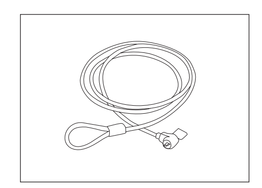
Stromversorgungen

	AC/DC Universal-Netzadapter (EU, USA, AU, UK) 100 – 240 VAC, 50/60 Hz, 0,3 A, 12 VDC 0,84 A	11120270
	PowerPac-M-12 V, für netzunabhängigen Waagenbetrieb, 12 VDC / 1 A	12122363

Schutzhüllen

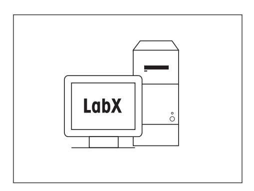
	Schutzhülle für S-Modelle mit Windschutz	12121850
	Schutzhülle für S-Modelle ohne Windschutz	12121851
	Schutzhülle für L-Modelle bis "1 g"	12121852
	Schutzhülle für L-Plattform "2–5 g"	12121853

Diebstahlsicherungen



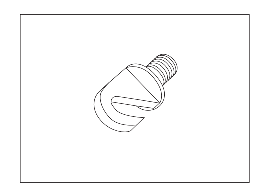
Stahlseil 11600361

Software



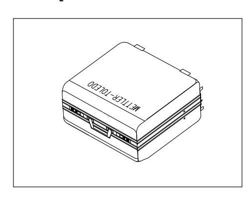
LabX direct balance (Einfacher Datentransfer) 11120340

Unterflurwägung



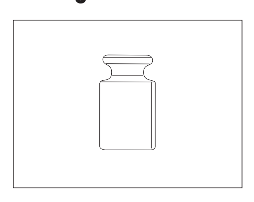
Haken für L-Plattform 11132565

Transportkoffer



Transportkoffer für S-Plattform-Waagen 11124245

Justiergewichte



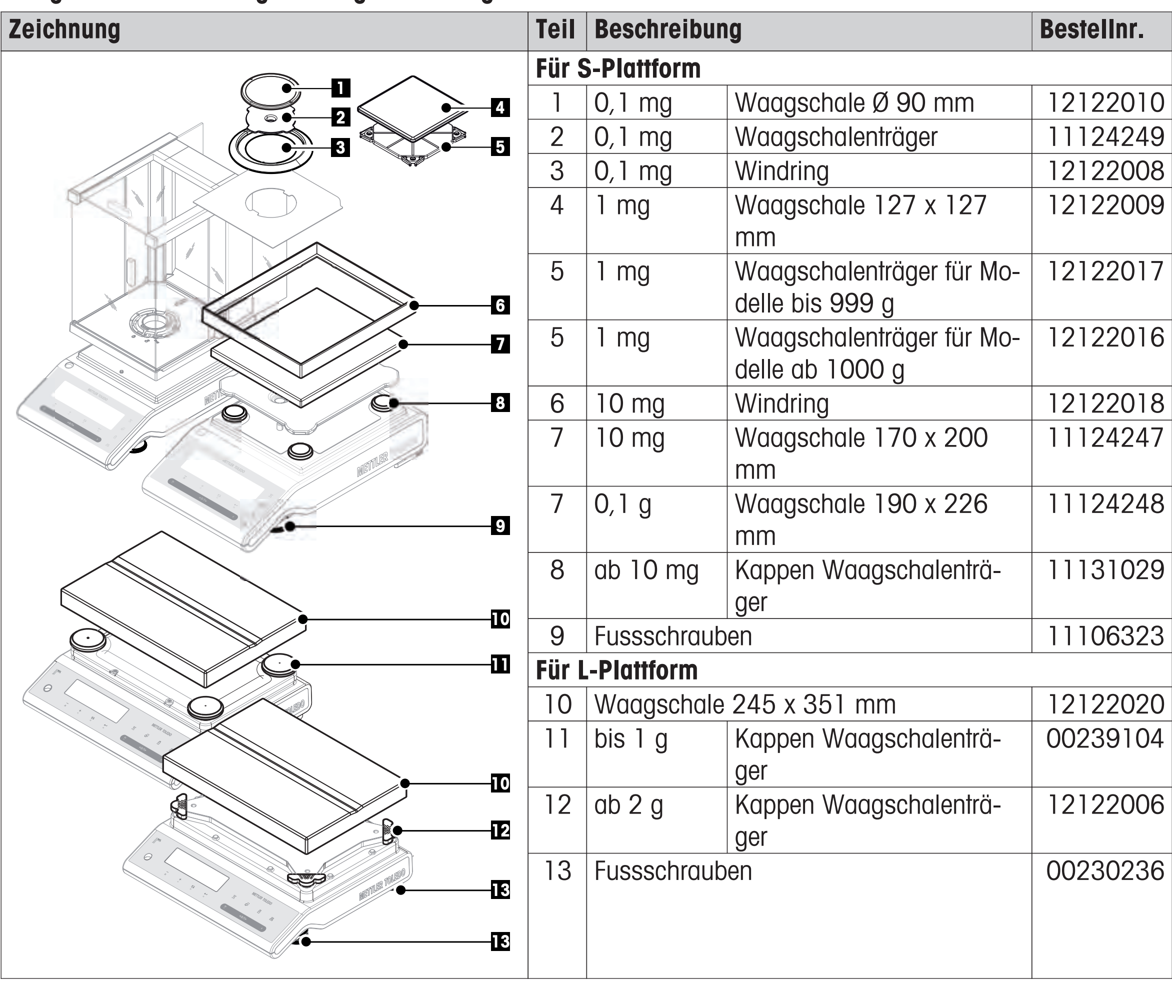
OIML / ASTM-Gewichte (mit Kalibrier-Zertifikat) siehe **www.mt.com/weights**

25.2 Ersatzteile

Windschutz

Zeichnung	Teil	Beschreibung	Bestell-Nr.
	5	Windschutzverriegelung	12122013
	6	Bodenblech	12122019
	Windschutz "168 mm"		
	1	Obere Glasabdeckung mit Griff	12121884
	2	Hintere Glasabdeckung niedrig	12122015
	3	Seitenglas links, niedrig, mit Griff	12121881
	4	Seitenglas rechts, niedrig, mit Griff	12121883
	7	Frontglas, niedrig	12122014
	Windschutz "236 mm"		
	1	Obere Glasabdeckung mit Griff	12121884
	2	Hintere Glasabdeckung, hoch	12122012
	3	Seitenglas links, hoch, mit Griff	12121880
	4	Seitenglas rechts, hoch, mit Griff	12121882
	7	Frontglas hoch	12122011

Waagschalen / Windringe / Waagschalenträger



Zeichnung	Teil		Beschreibung	Bestellnr.
	Für S-Plattform			
	1	0,1 mg	Waagschale Ø 90 mm	12122010
	2	0,1 mg	Waagschalenträger	11124249
	3	0,1 mg	Windring	12122008
	4	1 mg	Waagschale 127 x 127 mm	12122009
	5	1 mg	Waagschalenträger für Modelle bis 999 g	12122017
	5	1 mg	Waagschalenträger für Modelle ab 1000 g	12122016
	6	10 mg	Windring	12122018
	7	10 mg	Waagschale 170 x 200 mm	11124247
	7	0,1 g	Waagschale 190 x 226 mm	11124248
	8	ab 10 mg	Kappen Waagschalenträger	11131029
	9	Fussschrauben		11106323
	Für L-Plattform			
	10	Waagschale 245 x 351 mm		12122020
	11	bis 1 g	Kappen Waagschalenträger	00239104
	12	ab 2 g	Kappen Waagschalenträger	12122006
	13	Fussschrauben		00230236

26 Anhang

26.1 Umrechnungstabelle für Gewichtseinheiten

Kilogramm	1 kg	=	1000,0	g	1 g	=	0,001	kg
Milligramm	1 mg	=	0,001	g	1 g	=	1000,0	mg
Mikrogram	1 µg	=	0,000001	g	1 g	=	1000000,0	µg
Karat	1 ct	=	0,2	g	1 g	=	5,0	ct
Pfund	1 lb	=	453,59237	g	1 g	≈	0,00220462262184878	lb
Unze (advp)	1 oz	=	28,349523125	g	1 g	≈	0,0352739619495804	oz
Troy-Unze	1 ozt	=	31,1034768	g	1 g	≈	0,0321507465686280	ozt
Grain	1 GN	=	0,06479891	g	1 g	≈	15,4323583529414	GN
Pennyweight	1 dwt	=	1,55517384	g	1 g	≈	0,643014931372560	dwt
Momme	1 mo	=	3,75	g	1 g	≈	0,266666666666667	mo
Mesghal	1 msg	≈	4,6083	g	1 g	≈	0,217	m
Hongkong-Tael	1 tlh	=	37,429	g	1 g	≈	0,0267172513291833	H tl
Singapur-Tael (Malaysia)	1 tls	≈	37,7993641666667	g	1 g	≈	0,0264554714621853	S tl
Taiwan-Tael	1 tlt	=	37,5	g	1 g	≈	0,0266666666666667	tlt
Tola	1 tola	=	11,6638038	g	1 g	≈	0,0857353241830079	Tola
Baht	1 baht	=	15,16	g	1 g	≈	0,0659630606860158	baht

26.2 Empfohlene Druckereinstellungen

Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Polnisch, Ungarisch, Niederländisch

Drucker		**Waage**	**Waage / Drucker**				
Modell	**Zeichensatz**	**Zeichensatz**	**Baudrate**	**Bit / Parität**	**Stoppbits**	**Handshake**	**Zeilenab-schluss**
RS-P25/26/28	ANSI/WIN Latin 1	ANSI/WIN	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> [1]
RS-P42/43/45	IBM/DOS [1]	IBM/DOS	1200	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> [1]

Portugiesisch Brasilien

Drucker		**Waage**	**Waage / Drucker**				
Modell	**Zeichensatz**	**Zeichensatz**	**Baudrate**	**Bit / Parität**	**Stoppbits**	**Handshake**	**Zeilenab-schluss**
RS-P25/26/28	ANSI/WIN Latin 1	IBM/DOS	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> [1]
RS-P42/43/45	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]

Russisch

Drucker		**Waage**	**Waage / Drucker**				
Modell	**Zeichensatz**	**Zeichensatz**	**Baudrate**	**Bit / Parität**	**Stoppbits**	**Handshake**	**Zeilenab-schluss**
RS-P25/26/28	IBM/DOS Kyrillisch	IBM/DOS	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> [1]
RS-P42/43/45	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]

1) Druckereinstellungen stehen nicht zur Verfügung.

2) Für diese Sprache erforderlicher Zeichensatz ist nicht verfügbar.

27 Index

GWP® – Good Weighing Practice™

Die globale Wägerichtlinie GWP® reduziert die mit Wägeprozessen verbundenen Risiken und hilft

- bei der Auswahl der geeigneten Waage
- bei der Kostenreduktion durch Optimierung des Testaufwands
- beim Einhalten der gängigen regulatorischen Anforderungen

▸ www.mt.com/GWP

www.mt.com/newclassic

Für mehr Information

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies
CH-8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41 (0)44 944 22 11
Fax +41 (0)44 944 30 60
Internet: www.mt.com

11781258D 2.11

